وللغرب اليوم ونصف بالنظر الصحيح يوم المقيم ويوم واحد ونصف للغربي وبكذا و

تصريح في شرح تشريح الافلاك

1

Arabic Ms. 16th Century

Tasrih fi Sharahi Tashrih - ul - Aflaq.

A commentary on mathematical astronomy

by Imam ud - din of Lahore and Delhi.

Written in Arabic. This MS seems to

have been written in the 16th century.

كتب في الحاشية توضيحه انه اذا فرض تفرقهم توضيحه انه اذا فرض تفرق ثلثة نفر زيد و
عمرو وبكر مثلا يوم الاثنين والشمس على نصف نهارهم مثلا انما قال مثلا لانه
لا اختصاص لهذا الفرض بكون الشمس على نصف نهارهم وانما فرض ذلك مثالا
لضبط سيرهم فاقام احدهم وهو زيد مثلا اربعة ايام في بلده الى نصف نهار جمعة
وشرق الثاني وهو عمرو اي انه سار من انتصاف نهار يوم الاثنين الى شرق
الارض المقيم وغرب الثالث وهو بكر كذلك وفرض ان كل منهما في يوم
بليلة اي بتمام تمام الدور بالنسبة الى زيد المقيم مسافة ربع دور الارض الى ان
تلاقى جميعا وذلك في مدة هذه الايام الغربية اي بكر وخمسة ايام الشرقي اي عمرو
فبلوغ الشمس تلك الدائرة اي دائرة نصف النهار في افق زيد المقيم يتم الدور
اي دور الشمس او الفلك للمقيم اي زيد لانتقال الشمس من سمت راسه وعوده
اليه وهذا في مدة يوم بليلة واذ ذاك يكون للمقيم نصف النهار الثلثاء دون الغربي
اي بكر بل يكون عنده الصبح يعني صبح يوم الثلثاء وذلك لانا فرضنا ان سير بكر
الى المغرب في يوم بليلة ربع دور الارض فاذا فارقت الشمس نصف نهار المقيم
يوم الاثنين وعادت اليه يوم الثلثاء كان ذلك يوما بليلة بالنسبة الى المقيم

وسار الغربي في تلك المدة الى ربع دور الارض من بلد المقيم فكان دائرة نصف نهار
المقيم بمنزلة افق بلد الغربي لان بلديهما بينهما ربع الدائرة تسعين درجة فعند
بلوغ الشمس الى نصف نهار المقيم تبلغ الشمس الى افق بلد الغربي فيكون له الصبح فلا يكون
نصف نهار الغربي حينئذ ولا يتم الدور رحمه لان تمام الدور ببلوغ الشمس الى النقطة
فارقتها في اول حركتها بل تمامه عنده اي الدور عند الغربي ببلوغها اي الشمس
نصف نهاره اي الغربي فان الغربي لا يعلم تمام الدور بالنسبة الى نفسه الا ببلوغها
سمت راسه فينقص يوم المقيم بليلته عند الغربي بقدر نصف النهار اي ربع اليوم
التام وذلك اي بلوغ الشمس نصف نهار الغربي ازيد من الدور اي دور المقيم
بيسير فان الشمس اذا بلغ سمت راس المقيم كان على افق الغربي كما اوضحناه فنصف نهار
الثاني للمقيم صبح الغربي واليوم بليلته في هذا الفرض من نصف النهار فلا يتم الدور للغربي
الا بعد ما تبلغ الشمس الى سمت راسه وبلوغها اليه لا محالة يستدعي زمانا يسيرا لحصول
الشمس فيه من افقه الى نصف نهاره وحيث ان سير الشمس والغربي حينئذ موافقان
في الجهة والشمس اسرع حركة بحيث يكون دورها مسير الغربي ربع دور الارض لا محالة تدركه
قبل ان يقطع الربع الثاني من دور الارض فاذا بلغ الغربي موضع الربع الثاني تم الدورة الثانية
للشمس وتبلغ الشمس الى سمت راس المقيم فيحصل له نصف نهار الارتفاع وللغربي نصف ليل الارتفاع
لان الفصل بين الشمس وسمت راس الغربي اذ ذاك نصف دور الفلك ولا يكون ذلك الا
عند انتصاف الليل فقد صار عند سير الغربي نصف دور الارض يومان بليلتهما كاملان للمقيم

وللغربي يوم ونصف بالطول نصف يوم المقيم في يوم واحد ونصف للغربي وهكذا في
النصف الثاني من دور الارض فاذا تم دور الغربي تم للمقيم اربعة ايام مبدأها نصف نهار الاثنين
ومنتهاها نصف نهار الجمعة وللغربي ثلثة ايام مبدأها نصف نهار الاثنين ومنتهاها نصف نهار
الخميس فقد توزعت عنده دورة كاملة بالنسبة الى المقيم على ما عداها من الادوار واندرج
عنده مقدار يوم بليلة بالقياس الى المقيم في مقادير الايام اي ايامه الثلثة فلا محالة ينقص
ايام اي ايام الغربي عن ايام المقيم بواحد كما فصلناه واما الشرقي فان تمام الدورة عنده ينقص عن تمام
الدورة الحقيقية بيسير اراد بالدورة الحقيقية دور الشمس او الفلك بالنسبة الى المقيم ووجه الانتقاص
ان الشرقي في سائره الى خلاف جهة الشمس فغيبوبة الشمس مثلا من بطن مجموع الحركتين فاذا سار الشرقي
نحو المشرق والشمس نحو المغرب غابت عن نظر الشرقي قبل ان تغيب عن نظر المقيم فيمسي الشرقي
قبل المقيم ويصبح قبله لان الشمس بعد الغروب تميل الى المشرق والشرقي يميل الى المغرب
فيطلع له الصبح قبل طلوعه للمقيم فلا محالة ينتقص يوم بليلة عن يوم المقيم وحيث ان المفروض
ان سير الشرقي ربع الدور يوازي الدور الكامل للشمس فاذا وصل الشرقي منتهى الربع الاول
من فيه تصل الشمس الى نصف نهار المقيم وهي له ظهره وللشرقي اذ ذاك نهار يوم وربع يوم
لان نصف نهار المقيم متحرك عن نصف نهار الشرقي بربع الدور فيكون كالافق له فيكون عند
انتهاء الشمس اليه نصف نهار الثلثاء للمقيم ومساء الثلثاء للشرقي واذا قطع الشرقي
ربعا اخر من الدور الثانية للمقيم فيكون نصف نهار الاربعاء وعند الشرقي نصف ليلة الخميس
فيتم للمقيم يومان وللشرقي يومان ونصف فيوم الشرقي انقص من يوم المقيم بحسب الكم المتصل
وهكذا ينتقص قدر كل دورة عما قبلها فما توجه سيره وهو في المفروض ربع اليوم الكامل
للمقيم فاذا عاد الى المقيم فقد اجتمع من تلك النقصانات دورة كاملة وزاد له
اي للشرقي يوم وليلة فيكون حينئذ قد نقص من كل دورة للمقيم قدر مجموعه بقدر يوم واحد
فانتقص ... [illegible] بالنقصان في الكم المتصل وهذا اول ... ومعرفته بعد معرفة حال الوزن او وضع

بسم الله الرحمن الرحيم

تبارك الذي جعل في السماء بروجا وجعل فيها سراجا

وقمرا منيرا وارسل النبا محمدا رسولا داعيا اليه باذنه

بشيرا ونذيرا اما بعد فيقول العبد الضعيف امام الدين

ابن لطف الله المهندس اللاهوري ثم الدهلوي

ان هذا شرح تشريح الافلاك للعلامة الفهامة الشيخ

بهاء الدين العاملي صنفه على سبيل الارتجال مع موانع

الاشتغال في كمال الاستعجال بالتماس عصبة من

الاخوان

الاخوان وزبدة من الخلان ليكون لهم مرقاتا الى المطولات
ومفتاحا للمغلقات معدة لفيضان تفاصيل
صور الكمالات على مواد المدركات وطريان
تماثيل معانی الادراكات على مرايا الاستعدادات
وسميته ا بالتصريح فی شرح التشريح وكان ذلك
فی سنة الف ومائة وثلث من الهجرة النبوة على
مهاجرها الصلوة والسلام والتحية بسم الله
الرحمن الرحيم اصنف او كل فاعل انما يضمر ما
يجعل التسمية مبتداء له والذی بداء به تصنيف
وقدم الظرف بتقدير المتعلق موءخرا ليفيد الاختصاص

تماثيل جمع تمثيل
كالتقاويم جمع تقويم
شد

ولان ذكر اسم الله تعالى اهم ربنا منصوب لانه منادى مضاف
وندآه لبعد مرتبته عنا او لغيبوبة كنهه عن عقولنا
ما خلقت هذا اى الفلك وما فيه باطلا عبثا خاليا
عن الحكمة نسبح سبحانك فقنا فاحفظنا عذاب النار
واجعلنا من المتفكرين فى خلق السموات والارض
واختلاف الليل والنهار اقتباس من قوله تعالى
ان فى خلق السموات والارض واختلاف الليل و
النهار لايات لاولى الالباب الذين يذكرون
الله قياما وقعودا وعلى جنوبهم ويتفكرون فى
خلق السموات والارض ربنا ما خلقت هذا باطلا

قال الله تعالى وما خلقنا السموات والارض وما بينهما الا بالحق والحق ضد الباطل صفة الاقوال والاعتقادات والاديان ...

فقنا عذاب النار واشارة الى ان التنزيل اثنى على
عالم الهيئة ودل على استحباب تعلمه بل وجوبه
لما الامر الضمنى بتحصيله ولذا قال النبى صلعم ويل
لمن قرأ ان فى خلق السموات والارض لآية ويل لمن
لاكها بين لحييه ولم يتفكر فيها وفى رواية ويل
لمن قرأ هذه الآية ولم يتفكر فيها وقال الامام الغزالى
من لم يعرف الهيئة والتشريح فهو عنين فى معرفة
الله تعالى وبراعة الاستهلال كما لا يخفى وصلى
على بدر سماء النبوة ومركز دائرة الفتوة لا مانع
فى هاتين القرينتين ايضا من براعة الاستهلال

الغزالى بالتخفيف نسبة الى غزالة اسم قرية وبالتشديد وفتح الزاء على ما قال ذلك الامام كما نقل عنه من قال الغزالى فقد نسبنى

حبيبك محمد النبي المختار وآله بروج تلك الولاية و

مطالع شموس الهداية الائمة الاثنى عشر الاطهار

ولا تخفى ايضا ما في التعبير عنهم بالبروج ومطالع

الشموس من حسن البراعة وبعد مبني على الضم

لان المضاف اليه محذوف هو الحمد والصلوة

والتسمية منوى فيقول الفاء اما على توهم اما

او تقديرها الفقير المحتاج الى الله الغني فبيرصنعه

الطباق بهاء الدين العاملي عفى الله السيئات و

محاها عنه هذه اي المجموع المسائل المرتبة المدلو

عليها بالالفاظ والنقوش الكتابية في الخارج لما كانت

الخطبة الحاقية او المستحضر في الذهن اجمالا في
الحال او تفصيلا في الحال الى ان كانت ابتدائية درة
يتيمة لا نظير لها احتوت اشتملت فن الهيئة وهو
علم يبحث فيه عن احوال الاجرام العلوية والسفلية
من الكم والكيف والاين والوضع والحركة اللازمة
لها وما يلزم عنها على ما هي عليه في نفس الامر بقدر
الطاقة البشرية على اصوله ولبابه والحوت على
المهم من فصوله وابوابه وتضمنت لطايف فوائده
اى فوائده اللطيفة واشتملت على طرائف زوائده
وضعتها اى صنعتها فما بعده حال او مفعول له

اوجعلنها فما بعده مفعول ثان تبصرة على المجاز
العقلي اى عاين تبصر كقولهم رجل عدل مبالغة
او المجاز اللغوى اى مبصرا او ما يبصر به او المجاز
بالحذف اى ذات تبصرة او مفيد تبصرة او على الحقيقة
على انه مفعول له اى للتبصرة للمتفكرين في
خلق السموات والارض وتذكرة اى ما يتذكر به
للمتذكرين له او لله بواسطته وسميتها تشريح الافلاك
ليتوافق الاسم والمسمى ويتطابق اللفظ والمعنى اى
ليكون التسمية بطريق النقل لمناسبة كما هو الاولى
والاليق بشان البليغ لا على سبيل الارتجال ورتبتها

على مقدمة

مقدمة منها ما يتوقف عليه المقصود وفصول خمسة

في المقاصد وخاتمة في لواحقها مقدمة في العالم الجسماني

وهو مجموع ما في الوجود من الاجسام واعراضها كرة

متضودة متألفة من ثلث عشرة كرة متلاصقة اعلاها

الفلك الاطلس ويسمى فلك الافلاك ومحدد الجهات

انما سموه بفلك الافلاك لان الحركة معتبرة في مفهوم الفلك على تعريف بعضهم

في عرف الطبيعي وهو كاسمه الذي لا نقطة فيه وهو

الاطلس غير مكوكب بالفتح اي غير مخلوق فيه

الكوكب والكسر اي غير ذي كوكب على ان صيغة اسم

الفاعل للنسبة كلابن وتامر في الحاشية كونه غير

والمناقشة بان اسم الفاعل للنسبة من غير الثلاثي مجرد غير مسموع

مكوكب من المسلمات بين القوم ولم يقم عليه برهان

وايضا يسمى بالفلك الكل والفلك الاول والفلك المحيط والفلك الاعظم لكونه اوسع الافلاك والفلك المحيط بجميع الاجسام وليس فوقه فلك آخر لوجوب وجود جسم محيط بالاجسام بناء على ما قال بطليموس من [illegible] في السموات فضلا الاحتياج اليه منه

اياه وهو اشد حركة من جميع الافلاك ومحركها وكان فلك الافلاك منه

قال بعض [illegible] الاطلس كاسمه اي [illegible] [illegible] الاصلي الاطلس في الاصل موضع الشئ [illegible] النقش [illegible] الاطلس الخرق [illegible] غير منقوط منه

وكونه مكوكباً بصغار لا يدركها الحس او بعض الثوابت

الغير المرصودة يمكن ثم فلك الثوابت ويسمى فلك البروج

وانما اورد ثم مبالغة في معنى التعقيب وتنبيها على التراخي

الرتبي والثوابت كواكب سوى السيارات السبعة..

سميت بها اما الثبات اوضاعها بعض من بعض ولبطؤ

حركتها الثابتة جداً او لعدم احساس القدماء بها او

وهي حركة فلك البروج لان حركتها الاولى حركة فلك الافلاك

كلها مركوزة في ثخنه بحيث يماس سطح اعظمها سطحيه

اي ما اعظم منها في الثوابت

الحدب والمقعر بنقطتين كتب في الحاشية واما البواقي

فاما ان يماس سطحه سطحه المحدب او سطحه المقعر او لا

وسطه
يماس منها بل يقع في ثخنه اي في حاق وسطه دفعاً للزوم

التوجيه

اشار بقوله بصغار الى ان كونه مكوكباً بكبار يمكن ادراكها بالحس بخير يمكن بعدم احساسنا اياها كيف ولو كانت هناك كواكب كبار لوجب احساسنا اياها منه

اعلم ان عدم احساس القدماء بحركة الثوابت نقلاً عنهم ... واما ... بالثوابت ...

وسط التحقيق ...

فاضافة الحاق الى الوسط اضافة الصفة الى الموصوف من حق بمعنى ثبت او من حق بمعنى تيقن على ما عرف في تحقيق التحقيق في متداولات اهل المنطق منه

الترجيح بلا مرجح واعلم ان ركوز هانيه وركوز السيارات

الثوابت فلك الثوابت

سوى القمر فيما فوق فلك القمر الذى هو السماء الدنيا لا

ينافى كونها زينة لها كالمصباح فان زينته للزجاج مع

انه غير مركوز فى جرمها وذلك لشفيفها فلا يتوجه ما

اورد من ان قول اهل الهيئة هذا يخالف ظاهر قوله

تعالى انا زينا السماء الدنيا بزينة الكواكب وحفظا من

كل شيطان مارد معطوفا على زينا بتقدير الفعل اى زينا

السماء السماء الدنيا بزينة الكواكب وخلقناها اى

الكواكب لنا زينة للحفظ من كل شيطان مارد او

وجعلناها محفوظا من كل شيطان مارد فهو من قبيل

العطف بالمعنى وحفظا اما مفعول له او مفعول ثان

لجعلنا الا انها وان لم تكن فيها لكنها ترى باجمعها..

متعلق بقوله فلا يوجد دليل عليه منه

كدرر منثورة على سطحها الازرق على ان المراد من الكواكب

فى القران الكواكب الساقطة المرمية بها للشياطين

كما ورد فى قوله تعالى ولقد زينا السماء الدنيا..

بمصابيح وجعلناها زينة فى السماء رجوما للشياطين

وفى الحديث عن قتادة قال خلق الله تعم هذه النجوم

لثلث جعلها زينة للسماء ورجوما للشياطين و

علامات يهتدى بها فمن تاول فيها بغير ذلك فقد

اخطأ واضاع نصيبه وتكلف ما يعجز عن علمه الانبيآ

والملائكة

والملائكة

وهو يدل على ان المراد بها الشهب النارية المنبعثة

للشياطين لرجمها وقذفها ولكن في وقوع الاهتداء

بها تامل اللهم الا ان يراد بالكواكب ما يعم الاجرام

الفلكية النيرة والشهب النارية الساقطة على

طريقة عموم المجاز وهذا في اى الفلك الاطلس فلك

الثوابت هما العرش والكرسي بلسان الشرع اى العتبر

وتسميتها به من قبيل تسمية الشيء باسم آلته ثم السموات

السبع للسيارات السبع المشهورة اى زحل المشترى

والمريخ والشمس والزهرة وعطارد والقمر وانما

سميت سيارات لكثرة حركتها بالنسبة الى حركة الثوابت

واختار لفظ السموات على الافلاك تبركاً بلفظ القرآن

المجيد كل في فلك يسبحون اي يجري سابحين فيه

تنصيص على التوزيع المستفاد من مقابلة الجميع

بالجميع والجمع بالواو والنون بناء على ان لهم نفوساً

قال صاحب التبيان الجمع بالواو والنون ربما يكون لادراك فيهم

مدركة ولذا اثبت وصف السباحة المخصوص

بالعقلاء وكتب في الحاشية قد يقال انه يلوح من قوله

تعالى كل في فلك يسبحون ايماء لطيف الى عدد افلاك

السيارات والى ان حركتها دورية لان هذا اللفظ

سبعة احرف وهو يدور على نفسه مثلها لانه

معكوس ايضاً كل في فلك وهذا مما سمعته من الاستاد

المحقق مولانا على المذهب انتهى وكون الآية في شان

النيرين كما يدل عليه سياق الآية ظاهر وجمعية

الضمير باعتبار تعدد كل واحد منهما بحسب

جملة معترضة بين المبتدا وخبره لتوجيه ضمير جمعية يسبحون ١٢ منه

تعدد الاوصاف وتجدد الامثال لا يخل

بالاشارات المذكورة وكتب فيها ايضا ظاهر

القرآن انحصار الافلاك في السبع وضم الكرسي

والعرش الى الافلاك جاء على مذاق الحكماء

بالتسع وليس لهم على ذلك برهان والاكتفاء

اي القول بالتسع

بالسبع بفرض الكواكب في ممثل زحل ودوائر

البروج على محدب ممثله على ما ذكره العلامة

ممكن كما هو مشهور وفي كتب هذا الفن مسطور

لكنه انما يصح لو لم يكن زحل في اعظم ابعاده كاسفا

لشيء من الثوابت ولو لم يكن حول اوجه منها ما

له قدر يعتد به واما التزام كون شيء من جرم

الممثل فوق الاوج بحيث يسع ما يفرض فيه

من الثوابت فخروج عن المقدرات المسلمات

وترتيبها عن السلف ما نقل والكلام فيه

اشارة الى الخلاف في ترتيبها ويحيط بكل من

التسع سطحان متوازيان مركزهما مركز العالم

السطح طول وعرض فقط لا ما له طول وعرض

فقط والمتوازيان مقدار ان يكون البعد بينهما

اشارة الى ان التوازي عرض عام بالنسبة الى السطحين منه

من جميع الجهات واحدا ومركزها السطح نقطة

اي مركز سطح الكرة فاللام عوض منه

في داخله يتساوى جميع الخطوط المستقيمة

الخارجة منها اليه وهو مركز الكرة ومركز

العالم هو مركز كل فلك من الافلاك التسعة

وكل عنصر والسطحان المذكوران في فلك

القمر محدب الجوزهر ومقعر المائل وفي فلك

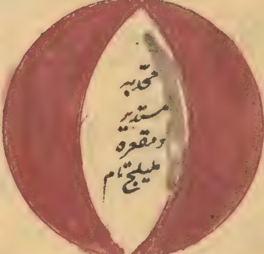
المتحيرة والشمس محدب الممثل ومقعره وهو

الافلاك الكلية الفلك الكلي فلك لا يكون

جزء لفلك آخر سواء كان ذا اجزاء او لم يكن

ثم كرة النار الاضافة بيانية والنار من

نار ينور نورا اذا نفر سميت به لان لها حركة واضطرا
ونارت نورا ونوارا بالكسر والفتح نفرت ويقال بقرة نوار بنفر من الفحل كذا في القاموس ١٢ منه
با عنصر خفيف مطلقا يطلب المحيط على
الاطلاق فيفوق سائر العناصر وهو متوازية
السطحين المحدب والمقعر عند المشائين و
جمهور المتاخرين القائلين بكونها عنصرا برأسها
وقيل كروية المحدب هليلجية المقعر وهو
قول الاشراقيين وابي اسحق الكندي وابي ريحان
البيروني وصاحب حكمة الاشراق من المتاخرين
القائلين بانها ليست عنصرا براسها لحدتها و
اي كرة النار بمشايعة الهواء بسبب متابعة
اعلى الهواء للفلك في الحركة لانها موجبة للحرارة



فليت انها غير ... وقد اطبق القدماء على ان الرازي ... نظر فان احتمال البقية ... هليلجيا ... انما تصح بان الحركة ... في الاهليلجية ... الافلاك الاخر المحاذية ... حركات ... تشابه ... للقطبين فلا تتخلص شي ١٢ منه

مولدة

مولدة

نار كما نشاهد فى بعض الاجسام المماسة المتحركة

...ل عليها حركات ذوات الاذناب النيازك

فالاسرع و هو الهواء القريب من المنطقة

ثم بحسب القرب منها وانما كانت الحركة عند

المنطقة اسرع لان المتحركين اذا كانا متساويين

فى القوة المحركة والاخذ والترك وكانت مسافة

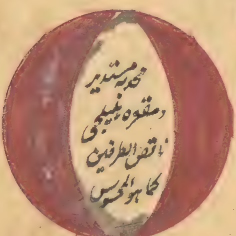
احدهما اكثر من مسافة الآخر فالاول اسرع

ورد بضعف الحركة حول القطبين جدا فلا

تحدث اى النار عند القطبين فيكون كرة

النار ناقصة الطرفين محدبها مستدير

ناقص ومقعرها اهليلجى كل ويدفع اى



النيازك جمع النيزك وهو في الاصل الرمح القصير ... فارسى معرب ... من الرمح ... على صورة الرمح ... من الرفض ... ويشبه ... بطول

النيازك ما يطول مثل الرمح ويكون ... الى ... دائما

ذوات الاذناب ... تابع القضاة ليحق التحقيق ...

كان على احد طرفيه غليظا كالرأس والجانب الآخر رفيعا كالذنب ...

... المنطقة من ... الاجزاء ... الطرف ... الحركة ...

الرادو عدم حدوث النار عند لقطبين ٠

حدوث لنيازك اى الرماح الصغيرة النارية

المرئية في الجو وامثالها عند القطبين لان

حدوثها عند القطبين يدل على وجود النار

عند هما كوجودها عند المنطقة كتب في الحاشية

يدفع عدم حدوثها عند القطبين وهو لازم من

مذهب المشايعة حدوث لنيازك عند القطبين

فيبطل مذهب المشايعة تامل ثم كرة الهواء وهو

لان بطلان اللازم يستلزم بطلان الملزوم ١٢ منه

خفيف مضاف يطلب المحيط في الجملة لكن النار

اخف منه فعلته وهي متناسبة المحدب ليس

من غير بعد

فيه تضريس لانه تابع المقعر النار فانكان كرويا

المنطقة

فكرويا

نكروى وانكان هليلجيا تاما او ناقصا فهليلجى

تام او شبيه به متضرسة المقعر يقال حرة متضرسة

اى فيها حجارة كاضراس الكلاب و تضرس البناء

اى لم يستو سطحها بالامواج والجبال لكن تضرسه

على عكس تضرس بعضه فيكون في مواضع التلاول

فى الماء الوهاد في الهواء ومواضع الوهاد فيه

التلاول في هذا تم كرة الماء وهو ثقيل مضاف مائل

الى المركز في الجملة لكن الارض اثقل فسبقته واحاطت

بالمركز والماء علاها وهى ليست بكرة تامة بل

على هيئة كرة مجوفة قطع بعض منها وما نشف با

الارض على وجه صارت الارض مع ما يشتمل له الماء كرة

مواضع

التعبير بالجمع ... عبر بلفظ الامواج والارض التي ... عبر بلفظ الجبال باعتبار ... التعبير ...

واحدة وفيه اشكال وله دفع وبتضاريس سطحها

اما المحدب فلما فيه من الامواج واما المقعر فلتضاريس

ما فيه من الارض واراد بتضاريس الهواء التضاريس

التي توجب تضاريس سطحه وفي بعض النسخ

اي التي توجب تضاريس سطح الماء سواء كان تضاريس مقعر الهواء او تضاريس الارض

بتضاريس الهواء والارض وهو ظاهر وههنا

ففي النسخة الاولى تجوز المجاز ١٢ منه

مسئلة غريبة تتفرع على كروية الماء وميلان

الاثقال بالطبع الى مركز العالم اراد ان يوردها

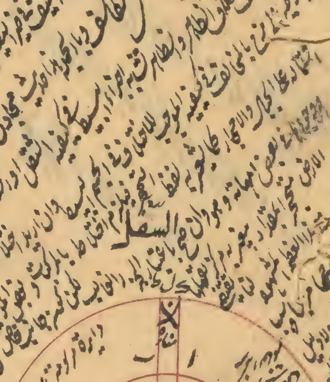
فقال ولكونه ايضا وقع قطعة من كرة مركزها

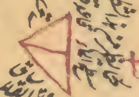
العالم وسع الاناء منه في الاسفل كالبير اكثر منه

في العلو كالمنارة كتب في الحاشية لو كان سطح الماء

حاصله الاشبه قال على اللون المذكور في المتن

مستويا لاخرجنا من طرفيه ساقي مثلث يلتقيان

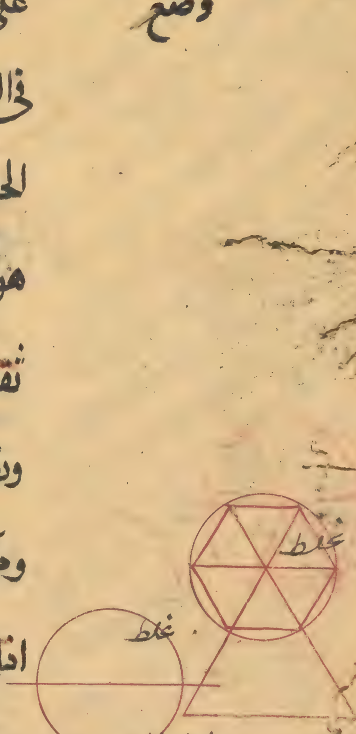




على المركز ثم يخرج من قاعدته التي في سطح الماء عمودا
فهو اقصر فوسط الماء منخلة ولم يجر اليه الماء فقد
تخلف عن مقتضى طبعه انتهى وانا سدها في حاشيتي
على شرح الملخص للجغميني ثم كرة الارض وهي ثقيل
مطلق يطلب الحركة على الاطلاق وكرويتها الا تسامحا
لا باني كونها فراشا كما ورد في القران والدليل
عليها ان الكواكب تطلع وتغرب في المساكن
الشرقية قبل طلوعها وغروبها في المساكن الغربية
فكل بلد غربي بعد عن الشرقي الف ميل تاخر
طلوعه وغروبه من طلوع الشرقي وغروبه بساعة
واحدة وهي مركز ثقلها مركز العالم مركز ثقل الكرة

السطح
وضع

نقطه اذا قطعت الكرة بالسطح المستوي المار بها
على اي وضع كان حصل قطعتان متساويتان
في الثقل ومركز حجم الكرة نقطه في داخلها بتساوي
الخطوط المستقيمة الخارجة منها الى محيطها و
هو المراد اذا اطلق فان تشابهت اجزاء الكرة
اي اذا لم يقيد المركز باضافته الى الحجم والثقل ١٢ منه
ثقلا اتحد المركزان والا كالكرة نصفها حديد
ونصفها خشب فان مركز حجمها يكون على منتصفها
ومركز ثقلها في النصف الحديدي كتب في الحاشية
انا لاثقال مائلة اليه من جميع الجهات ولا يخفى
تعليق ... ومركز ثقلها مركز العالم ١٢ منه
ان ميلها على سموت اعمدة فالاشخاص تقول على
اي الاشياء الثقيلة اي ثقيل كان ١٢ منه
اقطارها فالبعد بين رؤسها اكثر من البعد بين



اطراف ٢

اقدامها والتفاوت بقدر مجموع قامتين

اذا تقاطرا الشخصان وبقدر احدهما اذا تباعد

السدس الدور على ماذكره في تقرير البرهان

الترسي بل اقل منه في الاقل واكثر في الاكثر و

ههنا ايضا مسئلة غريبة اشار اليها بقوله و

بلزوم حركتها بتحرك ثقيل عليها من جانب منه

الى مقابله كتب في الحاشية اى يلزم تحرك

الارض لخلاف جهة حركة الثقيل الى جهة

حركته كما توهم ولم يقم دليل على بطلان تحركها

حركة وضعية بطيئة غير محسوس لغاية بطوءها

والتضاريس لا تخرجها عن الكروية الحسية كالالا

والتضاريس



يخرج الماء والهواء اذا نسبة ارتفاع اعظم الجبال

الى قطرها كنسبة سبع عرض شعيرة الى قطر قطر كرة هو ذراع

كرة هو ذراع فكما لا يقدح هو في كرويتها لا

يقدح الارتفاع والانحطاط بسبب الجبال

والوهاد في كروية الارض الحسية كتب

في الحاشية للمحقق الرومي في شرح الجغمني على

بعض الاعلام كلام في هذا المقام اذعن له

الخاص والعام وعندي انه مختل النظام

كما حققته في رسالة منفردة لهذا المرام

وههنا ايضا مسئلة غريبة تتفرع على كرويتها

الارض اراد بكرويتها فقال وتتفرع على كرويتها

صحة كون يوم معين جمعة وخميسا وسبتا

عند ثلثة اى ثلثة اشخاص كتب فى الحاشية

توضيحه انه اذا فرض تفرقهم والشمس على

نصف نهارهم مثلا فاقام احدهم وشرق الثانى

وغرب الثالث الى ان يتلاقوا جميعا فبلوغ

الشمس تلك الدائرة تم للمقيم دونها للغربى بل

تمام عنده ببلوغها نصف نهاره وذلك

ازيد من الدور بيسير فاليوم بليلة عنده

اطول بما يقتضيه تلك الزيادة وهكذا يزيد

كل يوم عنده على ما قبله بما يوجبه سيره

فقد توزعت عنده دورة كاملة بالنسبة

الى المقيم على ما عداها من الادوار واندرج
عنده مقدار يوم بليلة بالقياس الى المقيم
على ما عداها في مقادير الايام فلا محالة تنقص
ايامه عن ايام المقيم بواحد واما الشرقي
فان تمام الدورة عنده ينقص عن تمام الدورة
الحقيقية بيسير وهكذا ينقص فيه كل دورة
عما قبلها بما يوجبه سيره فاذا عاد الى المقيم
فقد اجتمع من تلك النقصانات دورة كاملة
وزادت له يوم وليلة وهذا اوضح ولو فرض
حركتها مساوية لحركة الشمس كان ما بين
الافتراق والاجتماع للمقيم يوما وليلة و

للمشرقي

الى المقيم على ما عداها من الادوار والباقي واضح

بمعنى ان نفرض مدة الافتراق

هذا الشكل ان يكون لاحدهم من الثلثة اربعة ايام كالمقيم وللاخر ثلثة كالمغربي وللثالث خمسة كالشرقي على تقدير حركة كل من السائرين ربع دور لان مقدار دورة واحدة يندرج في ايام المغربي بلياليها لكل ربع من الدور في يوم من الايام فينقص يوم بليلة ويبقى مقدار دورة واحدة من ايام الشرقي بلياليها لكل يوم ربع فيزيد له يوم بليلة فيكون الايام المعدودة بين الاجتماع الافتراق والاجتماع الثاني للمقيم اربع وللمغربي ثلثة وللشرقي خمسة وهذا اوضح ١٢ منه



[illegible]

للمشرقي يومين وللمغربي الوقت الذي وقع ..

الاشراق فيه وكتبنا بصائر عنا ذلك على الد

الكروية وفاقا للقوم والا فهذا متفرع على

امكان الدور حول الارض وان كانت مكعبة وهذه صو

كرات العالم بحسب تسطيح المس المجسمات



الفصل الاول في الدوائر العظام والصغار

والقسي المشهورة الدوائر ان نصف الكرة
فعظيمة والا فصغيرة والدوائر العظام المشهورة
في هذا الفن عشرة فلا يرد النقض بالافق
الحادث وهي المارة بنقطتي الشمال والجنوب
وبمركز كواكب [أي دائرة المارة بها منه] معين من فلك البروج
وقطبها على اول السموات وبنصف
النهار الحادث المار بقطبيها وبقطبي المعدل [وتسمى دائرة المشرق والمغرب وسمت بها منه]
اذ الحصر في العشر نظرا الى الشهرة وهما لم
يبلغ شهرتهما شهرة بقية العظام المتداولة
في فن الهيئة الدائرة الاولى اسمها معدل
النهار وهي منطقة الفلك الاعظم كتبت في

بنقطتي

شهرة

فائدة تقديم اسمها في هذا الموضع [illegible] ومناسبة ان يعلم ان اطلاق هذه الاسماء على هذه الدوائر انما هو بطريق التسمية لا بطريق التوصيف لا انه [illegible] خلاف ما عرف وسمع من المحققين منه

الحاشية

الافق والمعدل عظيمتين حقيقيتين على بسيط كرة واحدة والافق مع المعدل وانكانا على كرة واحدة هي كرة الكل بفرض تحلل دايرة الا ان دايرة الافق ليست عظيمة لان المراد بالافق ههنا الافق الحسي المرتفع عن الحقيقي بقدر نصف قطر الارض بقرينة ان الكلام في طلوع الشمس وغروبها وابتداء النهار والليل وانتهائهما المقيدان بالنسبة الى الافق الحسي فهذا مما يقتضي ان يكون النهار ابدا اقصر من الليل لان الخفي من كرة الكل عن النظر ازيد من الظاهر على هذا التقدير وثانيهما ان بناءه على كون الشمس من ابتداء الطلوع الى عودها اليه سايرة على نفس معدل النهار وليس كذا لانها لا يبقى اثنين على مدار يومي فكيف الزايد لانها انما تنتقل متمائلا من معدل النهار الى الافلاك الى الانقلاب ترسم دواير كثيرة متقاربة مندرجة في البعد او القضو ليست هي بدواير حقيقية لكونها على الشكل الحلزوني لعدم اتصال اخر شيء منها باولها كما هو شرط في الدواير الحقيقية بل اخر كل مدار يتصل باول مدار اخر وبالعكس لتحقق حركة الميل وكون اخر كل مدار اشمل من اوله واجنب منه كيف ولولا هذه الحركة لما تحققت الفصول ولم يتصور تقاطع المنطقة كما ادعوا ولما كان كذلك بطل الاستدلال لابتنائه على سير الشمس في ايام السنة على محيطات دواير حقيقية متوازية لمعدل النهار ومتوازية فيما بينها وفي يوم بعينه على نفسه بحيث لا يفارق سمتها اصلا حتى يتصف كانتصافها بالافق لو انتصف اذ الا تناصف ايضا موضع نظر كما لا يخفى على البصير بما مر فيجب ان يكون النهار ازيد من الليل او الليل ازيد من النهار حيث ما يقتضيه حركة الشمس في الميل زيادة ونقصانا فظهر ان تعادل الملوين حقيقة محال وان تحقق الشروط التي ذكرها القوم لكنهم تسامحوا فجعلوا المدارات الواقعة على الشكل الحلزوني موازية لمعدل النهار وجعلوا سير الشمس يوم التحويل الاعتدالي نفس المعدل وجعلوا قطر الارض كالعدم بالنسبة الى فلك الافلاك وكذلك غير ما ذكر وهو تعادل الملوين حقيقة يوم احل عن الثبوت لان الارض لها قدر بالنسبة الى فلك الشمس وما دونها فلا يحصل تعادلهما فكيف حقيقة ونظر الدقيق يقتضي ان يكون اليوم النيروز والمهرجان ناقصا عن ليلة المتقدمة والمتاخرة ابدا في جميع البقاع لكون الظاهر من فلك الافلاك اقل من الخفي منه حقيقة في جميع البقاع حسب ما يقتضيه انحطاط الافق الحقيقي عن الافق الحسي قال العلامة النيشابوري في شرح التذكرة ينقسم العالم كله الا كرة الارض بالافق الحسي الى قسمين مختلفين اصغرهما الظاهر والتفاوت بين القسم والنصف انما يكون بقدر ما يقتضيه نصف قطر الارض ولانها كالنقطة بالنسبة الى ما وراء فلك الشمس على ما تبين فلا يكون بين الافقين الحسي والحقيقي تفاوت محسوس بالنسبة الى فلك الافلاك واما بالاضافة الى ما دونها فالتفاوت محسوس على ما يشهد به اختلاف منظر بعض الكواكب انتهى كلامه ادام الله نظامه قال الامام فخر الدين في كتابه في الطلسمات الدرجة الواحدة الفلكية اعظم من حجم الارض بالف الف بل ازيد واما التفاوت اللازم من وقوع سير الشمس على مدارات حلزونية فانه ايضا مما يهدم قاعدة تعادل الملوين حقيقة كما عرفت لابتنائها على التناصف بين الافق والمعدل ووقوع سير الشمس على نفس معدل النهار من اول الدورة الى اخرها وموازاة المدارات اليومية للشمس اياه وكل ذلك غير متحقق لان حركة الشمس في الميل بعد التجاوز عن النقطة الاعتدال تتزايد على سبيل التناقص وقبل الوصول اليها تتناقص على سبيل التزايد على خلاف الزايد فمتى كان كذلك لا يبقى بعد المدارين عن جنبتي معدل النهار على ما ذكره من الاستدلال ولا يجري في قواعد الاكثر المذكورة في اثبات هذا المطلب تنصف دايرة الافق وكون سير الشمس على الشكل الحلزوني كما عرفت واما في يومي النيروز والمهرجان فان كان الافق افق الاستواء فايضا يكون كل نهار اقل من ليله لان المعدل فكذا جميع المدارات التي يقال انها متوازية لها لا يتنصف بالدايرة الافقية الحسية كما صرحوا بها اللهم ان يراد بالانتصاف الانتصاف فيها كما اشرنا اليه فتامل وكذلك اذا كانت في احد المنقلبين مع تحقق التحويل لان جرم الشمس حين طلوع الشمس وغروبها اذ الافق لا ينصف مدار المنقلب الغير كما لا ينصف شيئا منها وان كان الافق افقا من الافاق المايلة في الافاق الشمالية فقبل النيروز وبعد المهرجان يوم كل يوم اقصر من ليله واما من اليوم السابق فاما ان يكون اقصر او اطول لكون الافق مايلا وبعد النيروز وقبل المهرجان يكون يوم اطول من ليلته واما بالنسبة الى اليوم السابق فاما ان يكون اطول او اقصر فتامل في هذا المقام فانه من مزال الاقدام الاعلام والتوفيق بيد الملك العلام منه عفي عنه

وكذلك يتساوى الليل والنهار في جميع البقاع عند وصول الشمس
يقطعها فانها نصف اعظم المتوازية ويقسم سايرها بمختلفين في ذلك الافق

الموازية بمختلفين وفي يوم تحويل الشمس الى المعدل يكون مدارها المعدل اه اقول هذه الدعوى غير سديد فان المدعى تساوي
في جميع البقاع سوى ما تحت القطبين تساوي الليل والنهار في جميع البقاع والاستوائية ايضا داخل في الدعوى والمقدمة القائلة
وهي ان كل عظيمة يقطع متوازية ولم يمر بقطبيها منحصفة بها سواء فالاولى ان يتحيل بان كل عظيمتين في كرة ينتاصفان فان الافق و
عظيمتان وهما ينتاصفان بحكم هذه المقدمة والمعدل في يوم التحويل يكون مدار الشمس ولا ينتاصف الافق فيلزم تساوي الليل والنهار عند التحويل في جميع
البقاع الاستوائية والمائلة اذ لو وصلت اليها في غيرهما يعني لو وصلت الشمس الى المعدل في غير وقتي الطلوع والغروب كما في نصف النهار مثلا امتنع
تساويهما لكون قوس النهار مركبة من قطعتي مدارين احدهما شمالي والآخر جنوبي واذن يستحيل ان يوجد ليل مقدم على التحويل او متاخر عنه ويساوي
ذلك النهار لان الليل المقدم والمتاخر قطعة من مدار شمالي او جنوبي وذلك النهار مركب من قطعتي مدارين شمالي وجنوبي ان اراد المصنف تساوي الليل والنهار
تساويهما تحقيقا بحيث لا يمكن بينهما تفاوت اصلا فلا يكفي في ذلك وصول الشمس الى المعدل ساعة طلوعها او غروبها بل لا بد من شرط آخر وهو ان يكون
الاوج والحضيض هناك لان تفاوت زماني الليل والنهار على ما سنبين في مباحث تعديل الايام بلياليها يمكن بحسب امرين احدهما تفاوت ما ساواه
الشمس في زمان الليل والنهار سرعة وبطوءا وثانيهما تفاوت مطالع او مغارب ما ساره الشمس في هذين الزمانين والتحويل الى المعدل ساعة الطلوع او الغروب
انما يرفع التفاوت بينهما بحسب المغارب لا يرتفع بينهما بحسب سرعة الحركة وبطوءها وانما يرتفع ذلك بتحويل الشمس الى الاوج او الحضيض وقت الطلوع او الغروب
فقوله فاذن يستحيل ان يوجد ليل مقدم على التحويل او متاخر عنها ويساوي ذلك النهار قلنا استحالته مم لجواز ان يحصل في ذلك التساوي بحسب القرب
من الاوج والحضيض ما يكافي تفاوت النهار وان اراد تساويهما تقريبا فذلك يحصل بمجرد التحويل الى المعدل فانه يكون مدار الشمس في ذلك اليوم بعينه هو
المعدل وهما مما ينتصف في الافق فيكون الليل والنهار متساويين ولا حاجة الى هذه التدقيقات وبيان ان الليل والنهار يتساويان في جميع الآفاق
المائلة تحقيقا بحيث لا يمكن بينهما تفاوت اصلا اذا اتفق حلول الشمس في وقت طلوعها او غروبها احد الاعتدالين وكان الاوج والحضيض فيما نقول
مثلا اتفق حلول الشمس الى اول الحمل في وقت الطلوع والاوج فيه فتساوى الليلة الماضية النهار الآتي تحقيقا لا تقريبا وذلك لان القوسين
اللتين تقطعهما الشمس بسيرها الخاص فيهما يكونان متساويين لكونهما من طرفي الاوج وذلك ظاهر فقد انتفى احد التفاوتين المذكورين اعني الذي بحسب
سير الشمس الخاص واما التفاوت الآخر فنقول اذا طلع الشمس في اول النهار المذكور يكون في اول الحمل فقوس نهارها اذا لم يكن لها حركة خاصة يكون بقدر
نصف دور المعدل لكنها تحركت وانتقلت في وقت الغروب الى وسط الدرجة الاولى من الحمل فيزيد زمان النهار على نصف دور المعدل بقدر مغارب ثلثين
دقيقة من اول الحمل في ذلك الافق المائل لكن مغاربها في الافق المائل يزيد على مغاربها الاستوائية بقدر تعديل النهار بوسط الدرجة الاولى من الحمل في
ذلك الافق فزمان النهار نصف دور المعدل مع المغارب الاستوائية لثلثين دقيقة من اول الحمل واما زمان الليلة الماضية يكون في وسط الدرجة الاخيرة
من الحوت فاذا لم يكن لها حركة خاصة يكون زمان تلك الليلة بقدر قوس الليل بوسط الدرجة الاخيرة من الحوت ازيد من نصف الدور بقدر ضعف تعديل
نهار وسط الدرجة الاخيرة من الحوت لكنها تحركت وانتقلت الى اول الحمل فيزيد زمان الليلة على قوس الليل المذكورة بمقدار مطالع ثلثين دقيقة من آخر
الحوت في هذا الافق المائل لكن مطالعها في هذا الافق المائل اقل من مطالعها الاستوائي بقدر تعديل نهار وسط الدرجة الاخيرة من الحوت فيكون
زمان الليلة المذكور ازيد من نصف الدور المطالع الاستوائي لثلثين دقيقة من آخر الحوت وتعديل نهار وسط الدرجة الاخيرة من الحوت تساوي
تعديل نهار وسط الدرجة الاولى من الحمل والمطالع الاستوائي لثلثين دقيقة من آخر الحوت تساوي المغارب الاستوائي لثلثين دقيقة من اول الحمل
فيساوي النهار المذكور مع الليل المذكور من غير تفاوت بحسب الامرين المذكورين اللذين يتفاوت الليل والنهار بحسبهما هذا ذكره سيد العلماء المهندسين
وسند الحكماء المتالهين استاد البشر العقل الحادي عشر في كتابه المعارج وسعى غاية التحقيق سيما في هذه المسئلة التي هي من غوامض هذا العلم لم
يسبقها قبله احد ولا محدث وهو الذي بلغ كوكب الدعوى الى ذروة الثبوت واوصل شمس هذه المسئلة الى رابعة نهار الايضاح من اول السموت لكن
ههنا شيء يختلج قلبي وهو ان التفاوت المذكور اعني التفاوت بين الملوين بحسب الامرين المذكورين وان ارتفع بقيد التحويل الاعتدالي او الانقلابي
في افق خط الاستواء بكونه مقارنا لوقت الطلوع او الغروب وللتحويل الاوجي او الحضيضي وفي الآفاق المائلة بقيد التحويل الاعتدالي بوقت الطلوع والغروب
ووقت التحويل الاوجي او الحضيضي الا انهما لا يتعادلان تحقيقا بهذين القيدين ايضا بل لا يمكن تعادلهما في افق من الآفاق سواء كان استوائيا
او مائلا تحقيقا بحيث لا يبقى بينهما فرق اصلا كما هو المدعى لان ههنا تفاوتان آخران لا يرتفع لا قطعا احدهما ان بناء الاستدلال كما ذكر

الحاشية سميت بذلك لتعادل الملوين الليل

والنهار اما عند من تحتها تحقيقا فانا...

تحولت الشمس الى احدى الاعتدالين و

الانقلابين مع تحولها الاوج والحضيض

حين طلوعها او غروبها فيساوي نهار الليلة

السابقة في الاول والليل في الثاني او تقريبا

فيما عدا ذلك واما مطلقا تحقيقا عند وصول

الشمس اليها وقت طلوعها او غروبها في الاوج

والحضيض او تقريبا في غير ذلك وقطباها

وهما نقطتان على الفلك عن جنبها تساوي

الخطوط الخارجة منهما اليها من جميع الجهات

قوله او تقريبا في غير ذلك تفصيل الكلام في هذا المقام ان منطقة الفلك الاعظم انما سميت بمعدل النهار لتعادل الملوين ابدا عند من يسكن تحتها اي يتساوى الليل والنهار عند سكان خط الاستواء وهذا التساوي قد يكون تحقيقا وذلك اذا اتفق تحويل الشمس الى النقط الاربع الاعتدالين والانقلابين مع تحولها الى الاوج او الحضيض حين طلوعها او غروبها فان النهار يساوي الليلة المتقدمة عليه في الاول والليلة المتاخرة عنه في الثاني وتقريبا فيما عدا ما ذكرناه وايضا يتساوى الليل والنهار في جميع بقاع الارض سوى النقطتين المسامتتين بقطبي معدل النهار عند وصول الشمس اليها اي الى دائرة المعدل ساعة طلوعها ليكون ليله كنهاره اي يكون ليل الطلوع كنهار الطلوع يعني نهار يوم وليلته المتقدمة عليه واضافة الليل الى الطلوع باعتبار انه بداية للنهار وكذا يتساوى الليل والنهار في جميع البقاع عند وصول الشمس الى المعدل ساعة غروبها ليكون نهار الغروب كليله الى النهار الذي نهايته ذلك الغروب لان كل ... يتعقبه فانها نصف اعظم المتوازية ويقسم سايرها بمختلفين في افق ... الموازية ... وفي يوم تحويل الشمس الى المعدل يكون مدارها المعدل ... اقول هذه ...

قطبا العالم اى الذى فلك الافلاك وما فيه لا نهايا
منطقته ويقال للذى عند الجدى شمالى و
بمقابله جنوبى والفصل المشترك بينهما و
بين سطح الارض وهو الخط المستدير
الذى هو على مسقط حجر المعدل اسم خط
الاستواء لان دور حركة الفلك هناك
استوائى اى دولابى والاستواء الملوين
هناك ابدا كاملا ويوازيها اصغار مرتسمة
من تحرك النقاط عن جنبيها هى المدارات
الدائرة الثانية اسمها منطقة البروج لمرورها
باوساطها وتقاطع الثانية الاولى على نقطتى

الاعتدالين سميتا بها لان الشمس اذا وصلت
اليهما اعتدل الليل والنهار الربيعي وهي التي
اذا جاوزتها الشمس صارت شمالية عن
معدل النهار سمي به لحصول الربيع عند وصول
الشمس اليها في معظم المعمورة والخريفي وهي
التي اذا جاوزتها صارت جنوبية عنها سمي
به لحصول الخريف عند طلوع الشمس فيه
في اكثر المسكون وابعد اجزائها اي ابعد اجزاء
الثانية عنها اي عن الاولى نقطتا الانقلابين
الصيفي والشتوي ووجه تسميتهما بهما ظاهر
فينقسم منطقة البروج بهذه النقاط الاربع

٣٢

الاعتدالين والانقلابين أما عامة قطع الشمس
لكل منها أي واحد منها احد الفصول الاربع..
المشهورة في معظم المعمورة ولها صغار كالاولى
وهي مدارات العرض سميت بها اذ يعرف بها
عرض الكواكب الدائرة الثالثة اسمها المارة..
بالاقطاب الاربعة وهي مارة باقطاب الاوليين
يعني معدل النهار ومنطقة البروج تغليبا فانتم
عليهما على كل واحدة من الاوليين فيهما يعني
الاوليين ايضا كذلك اي مارتان بقطبيهما لما
بين في الاكر ان عظيمة اذا مرت بقطبي عظيمة
اخرى مرت الاخرى ايضا بقطبي الاولى وتقطع

فايده هذا التفسير انه يلزم منه ان يكون مدة قطع الشمس لكل ربع
من تلك الارباع فصلا واحدا بخصوصيته بعد الربيع مثلا
على ما قيل ودر [illegible] في تعريف احد الفصول وهكذا في
بعض الفضلاء المعاصرين لكنك خبير بان هذا السؤال
انما ينشأ من اخذ احدا فصل معين واحد معين
كالربيع مثلا او لو اريد احدها لا على التعيين
فكل قاطع لهذه

المارة

المارة الثانية على الانقلابين ويقطع المارة الاولى

على نقطتين سميتها نظيرتيهما كتب في الحاشية

الى الشمالية منهما نظيرة الشتوية والجنوبية

نظيرة الصيفية لا بالعكس كما في التحفة لان نظيرة

كل نقطة ما يبعد عنها نصف الدور و

اقصى قوس منها اى من الثانية بمعنى محيطها

بطريق الاستخدام او على حذف المضاف اى

من محيطها بينهما او بين قطبيهما هو الميل الكلى

وهو بالرصد الجديد الذى تولاه افضل

المهندسين مرزا الغ بيك بسمرقند المحرز

اى ثلثة وعشرون درجة وثلاثون دقيقة

وسبع عشرة ثابتة والرصد في الاصل جمع راصد
كخدم وخادم وهو الذي منتظر للحراسة ثم اطلق
على جمع يرصدون الكواكب لانهم ينتظرون
حركتها وبلوغها الى مواضع معينة ثم سمي به
الموضع الذي هم يرصدون فيه تسمية للمحل باسم
الحال وانا اوضحت بيان كيفية عمله في حاشيتي
على شرح العلامة الرومي للملخص الجغميني على
وجه التمام والكمال الرابعة دائرة الميل اذ
يعرف بها ميل كل نقطة عن المعدل وتمر بقطبي
الاولى وجزء من الثانية او مركز كوكب يعني
راس خط خرج من مركز العالم مارا به الى سطح

الفلك الاعلى سواء وقع عليها او لا فقد تتحد.

اى الثانية وهو منطقة البروج ١٢ منه

بالثالثة اى بالدائرة المارة بالاقطاب الاربعة

وذلك عند مرورها بقطبى منطقة البروج

فهى اعم منها مطلقا واقصر قوس منها بين الاولى

اى دائرة الميل اعم مطلقا من الدائرة المارة بالاقطاب الاربعة ١٢ منه

والاول لان الاستقامة منسوبة الى المعدل

الذى هو اصل الدوائر واولها فيكون الميل الاول

منسوبا الى اجزاء البروج وهو ميل عن منطقة

الحركة الاولى وبينها وبين الثانى الذى

هو مركز الكواكب بعده اى الكوكب الخامسة

اسمها دائرة العرض اذ تعرف بها عرض كل

نقطة وبعدها عن منطقة البروج وتمر بقطبى

الثانية وجزء منها او مركز كوكب فقد يحد بالثالثة
والرابعة وهو على نقطتين مرورها بقطبي المعدل
فهي اعم مطلقا من الثالثة ومن وجه من الرابعة
واقصر قوس منها بين الاول وهو الجزء والاولى
وهي القوس التي لم تقع فيها قطبا البروج
يقال له ميله الثاني لانه بازاء الميل الاول واقصر
قوس منها بين الثاني وهو مركز الكوكب في
عرفهم هو بعده عن منطقة البروج لكونه
مقاطعا قائما على نفس المنطقة التي يعتبر طول
الكواكب بالنسبة اليها والاقسام المتساوية
الحاصلة الحادثة من منطقة البروج في المنطقة

والثانية عرضه

الكرة

[illegible]

الاولى ابتداء والباقية المستمرة فيما كان حاذاها

من التاسع انتهاء واذ لم يبق تلك المحاذات بعد

من تقاطع ست عرضيات احدها الثالثة و

رابعتها تمر بالاعتدالين والبواقي بينهما هي

البروج الاثني عشر المشهورة ولهذا قال بعض

الشارحين لعدّ قوله الحاصلة عند المنطقة الاو

حقيقة لانهم قسموا الفلك الاعلى بالحصول الا

عشر حقيقة وسموا كل حصة منها برجا مضافا

الى اسم صورة حاذتها من الصور المتوهمة من كواكب

الثامن من وقت التسمية فالبروج في الحقيقة

حصص التاسع وان كانت اساميها منتزعة من

وحدودها المشتركة فيما بينها ويمكن وقوع كل واحد من الابراج كلا وبعضا في كل واحد من البيوت مثلا بيت الطالع يحتمل ان يكون الواقع فيه برج الحمل ويحتمل ان يكون الثور ويحتمل ان يكون الميزان وكذلك الرابع والسابع والعاشر وكذلك البيوت الواقعة فيما بين الاوتاد الاربعة من موائل الاوتاد وزوايلها قال الفاضل البيشبوري في شرح تسوية البيوت من زيج الطوسي نور الله سره القدوسي كما ان منطقة البروج تنقسم بالنقط الاربع الاعتداليين الانقلابين اي نقطتي التقاطع والتباعد بالنسبة الى المعدل بالارباع الاربعة وكل ربع بالاثلاث حتى حصل منه البروج الاثنى عشر المتساوية من منطقة البروج كذلك تنقسم بدايرة الافق ونصف النهار بالاقسام الاربعة المتساوية وكل منها بثلثة اقسام متساوية حتى حصل البيوت الاثنا عشر التي هي القسي الاثني عشر المتساوية منها ايضا والفرق بين التقسيمين ان تساوي الاقسام وتغير مواضع الافق مما يلزم الاول دون الثاني فاذا كان الطالع احد الاعتداليين كان الغارب هو الاعتدال الآخر وكان الانقلابان على نصف النهار ووقع بين كل واحد منهم دايرة الافق ونصف النهار ثلثة ابراج او اقل والاختلاف في مبادي الاربعة منها وهي الطالع والغارب والرابع والعاشر فان مبدا الطالع الغارب نقطتا تقاطع فلك البروج مع الافق في الوقت المفروض الطالع في نصف الشرقي والغارب في النصف الغربي ومبدا الرابع والعاشر نقطتا تقاطعه مع نصف النهار الرابع تحت الارض والعاشر فوق الارض وفي مبادي ساير البيوت اختلاف بينهم اما طريق القدماء على ما نقله الاستاد ابو ريحان فهو ان تحقق مبادي الاوتاد الاربعة ثم ياخذ ما بين الطالع ودرجة الرابع [illegible] وتد الارض ويقسم ثلثة اقسام متساوية حتى يحصل [illegible] الثاني والثالث ونظاير مبادي هذه الثلثة مبادي ثلثة اخرى في الربع المقابل لذلك الربع اعني مبادي السابع والثامن والتاسع في الربع الذي وقع من فلك البروج بين درجة الغارب ودرجة وسط السماء اعني العاشر ثم نقسم الربع الذي بين درجة وتد الارض ودرجة الغارب وهو بثلثة اقسام حتى يحصل مبادي الرابع والخامس والسادس ونظايرها التي بين درجة وسط السماء ودرجة الطالع مبادي العاشر والحادي عشر والثاني عشر واما منسوباتها فالاول للنفس ولوازمها والثاني للمال والكسب والمعيشة والثالث للاخوان والاخوات والنقل القريب ومسكن السايل والرابع للاباء والملك والجاه والمقام والمعاش ويكون المسئول عنه في مكان وعدمه والخامس للاولاد و

[illegible]

صور النامو واما التسمية تلك لست لصور با
البروج كما فعلها منجم الهند فمجاز عندنا باعتبار
ان اساميها منتزعة منها على طريق تسمية الشيء
باسم ما انتزع منه ولهذا صح انتقال الصور
من برج الى برج آخر ولو كانت البروج حقيقة
فى الناس لما وقع انتقالها منها وهذه الدوائر
الخمس لم يلاحظ فى مفهوماتها السفليات السادسة
اسمها الافق وهى تطلق على ثلث دوائر والمراد هنا
هو الحقيقى لانها هى التى من العظام ابدا بخلاف
الحسى والترسى وهى دائرة اى فصل مشترك
بين النصف الفوقانى من كرة العالم وهو

الذی اقرب من راسنا والتحتانی وهو الآخر.

یلاحظ فی مفهومها الارض وقطبا هما سمتها الراس

والقدم سمت الراس نقطه علی سطح الاعلی تحاذی

وسط سمت راس الشخص فی جانبه وسمت

القدم نقطه علیه تحاذی وسط قدمه فی جانبه

او یقال هما نقطتان فی سطح الاعلی انتهی الیهما

قطر الارض المخرج مساماتا لقامه الشخص واقربهما

منه هو سمت الراس وابعدهما سمت القدم وتنصف

الافق الاولی ای المعدل علی نقطتی المشرق وهو التی وهی

اذا جاوزتها نقطه بالحرکة الیومیة صارت.

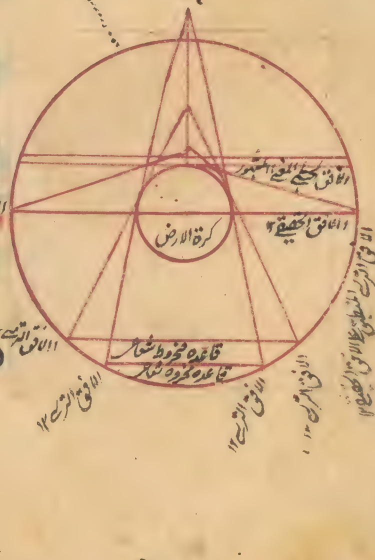
فوق الافق والمغرب وهی التی اذا جاوزتها نقطه

تلك الحركة صارت تحت الارض والخط المستقيم
الواصل بينهما خط الاعتدال ونصف الافق
الثابت اى منطقة البروج على الطالع وهى التى
فى جانب المشرق والغارب وهى التى فى جانب
المغرب سميا بهما لطلوع الشمس وغروبها منهما
ابدا وصيغة الفاعل للنسبة كما مر وهو اى الغارب
يقال له السابع لانه اذا عد من الطالع على
توالى البروج يكون الغارب مبدا للبيت
السابع من البيوت الاثنى عشر فهو من قبيل
وصف المبتدا بوصف الذى المبدا او من
قبيل النسبة واقصر قوس منها بين جزء من

الدائرة

الثانية ونقطة المشرق او بين مركز الكواكب و
نقطة المشرق وهي القوس التي لا يقع نقطة الشمال
او الجنوب فيها يقال له سعة المشرق لان بعده من
المشرق هذا المقدار من الوسعة واقصر قوس
هيهنا بين احدهما اى بين جزء من الثانية او مركز منها
الكواكب ونقطة المغرب يقال له سعة المغرب
والدوائر الصغار الموازية لها اى لدائرة
الافق وهي التي تساوى بعدها عنها في جميع الجهات
مقنطرات فان كانت فوق الافق فمقنطرات الارتفاع
وان كانت تحته فمقنطرات الانحطاط سميتها
تشبيها لها بالاموال الموضوعة بعضها فوق

نوق بعض ذا صلة فيها كقوله نعم والقناطير
المقنطرة من الذهب والفضة كتب في الحاشية
منها اي من المقنطرات الافق الحسي المار بوجه
الارض مرتفعا من الحقيقي بقدر نصف قطرها
واما على الافق الترسي منها فتجوز كما لا يخفى
وهو قد يقسم السماء و يختلفين في القدر
والظاهر اعظم من الخفي باربع دقايق وست
عشر ثانية اذا كانت قامة الناظر ثلثة اذرع
ونصف كما برهن عليه ابن الهيثم اي في كتاب
المناظر ثم اعلم ان الافق على ثلثة اقسام دولابي
ورحوي ومائل لانه اذا وقع قطباها في



النور

المعدل ماست قطبيه و بصفت كل مدارته على

قوائم فيتساوى الليل والنهار تقريبا ابدا الا نادرا

ويسمى الدورة ولا بيا بفتح الدال وضمها تشبيها

لها بحركة الدولاب ويسمى استوائيا ايضا و

موضع خط الاستواء وان انطبقا على قطبه

الطبقت عليه وكانت السنة المسمية الحقيقة

وهي مدة مفارقة الشمس نقطة من فلك البروج

الى عودها اليه بحركتها الخاصة اعنى ثلثمائة

وخمسة وستين يوما وربع يوم فى معظم المعمورة

يوما وليلة هناك ويسمى هو الدورة هو

تشبيها له بدوران الرحى وموضع عرض

هذا

بتسعين والافق الرحوي وان مال الافق شمالا

وجنوبا بالصفة وحده دون غيره من المدارات

لا على قوائم وارتفع احد قطبيه والخط الآخر

بقدر الميل اي ميل قطب الافق عن المعدل

ويسمى الدور حمائليا تشبيها له بالحمائل في التوريب

ويقال لمواضعه آفاقا مائلة وماست من المدارات

اثنين فوقانيا وتحتانيا بعدهما عن القطبين

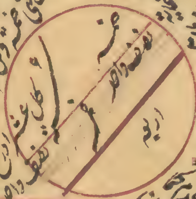
كبعدهما اي القطبين عنها اي عن دائرة

الافق منحطا نصفها عن المتوسطة بين الفوقاني

وقطبه فتكون ابدية الظهور مرتفعا عنه

نظائرها المتوسطة بين التحتاني وقطبه فتكون

ابديه الخفاء حال كون الافق قاطعة للدوائر من
المدارات بمختلفين ويتساوى القسمان على
التبادل في كل مدارين متساويي البعد عن
المعدل يختلف بهما الليل والنهار الا ان ايهما
فالفوقاني قوس نهار الكوكب والتحتاني قوس
اى قسيم الفوقاني من المدار ١٢ وهو كونه فوق الافق ١٢ وهو كونه تحت الافق ١٢
ليله والقدر الواقع منهما بينها اى الافق وبين
اى من دائرة المدار ١٢
ميلية مارة بقطبي المشرق والمغرب يقال له تعديل
نهاره لانه اذا نقص عن قوس النهار الشمالية
وزيد على قوس النهار الجنوبية يعتدل
الليل والنهار ويحصلان على نحو ما في
الاستواء وضعفه اى تعديل النهار يساوى



التفاضل بين نصف المدار وكل قوسي الليل و
النهار السابعة اسمها نصف النهار وهي التي غاية
اعلم ان هذه الدائرة بعينها دائرة نصف الليل لكن المراد
ارتفاع الشمس ان وصولها اي الشمس اليها
اي الى تلك الدائرة ويلاحظ في مفهومها السفلي
لا اخذ ارتفاع الشمس فيه كتب في الحاشية لا
يخفى صفة على نصف نهار عرض تسعين مانها
هناك هي المارة بالاقطاب الاربعة فهذا من حسن
التعريفات كما لا يخفى وكتب فيها ايضا سميت
بذلك لانتصاف النهار حقيقة عند وصول
الشمس اليها ببلوغ الاوج التعديل او الحضيض
في احدا لانقلابين وان اكتفينا بالتنصيف



الحسى فلا حاجة الى القيدين وتكون
دائرة نصف النهار واسطة بين النصف الشرقى
والغربى من الفلك فى غير عرض تسعين
مارة باقطاب الاولى والسادسة قاطعة
لها اى للسادسة التى هى الافق بنصفين
لكونهما عظيمتين فى كرة واحدة على
نقطتى الجنوب بالفتح والشمال كذلك والخط
المستقيم الواصل بينهما اى النقطتين
خط الزوال لزوال الشمس بعد بلوغها
اليه عن غاية ارتفاعها الزوال او خط نصف
النهار ايضا لانتصاف النهار عند وصولها

ارتفاعها

هذا حقيقة الامر المفصل والقوم اهملوه ووجه التسمية حيث وقع في معظم الكتب في وجه تسميتها بهذا الاسم انه سميت بذلك لانتصاف النهار عند وصول الشمس من غير تعرض لتحقيق ذلك الانتصاف من انه حقيقي او حسي

قد يسمى ... في شرح الملخص الجغميني الفرض منه توهم تلك الدائرة ليمتاز النصف الشرقي من الفلك الذي يسمى بالنصف الصاعد والنصف المقبل الذي هو من غاية انحطاط الكوكب تحت الافق الى غاية ارتفاعه فوقه عن النصف الغربي الذي يسمى بالنصف الهابط والمنحدر ايضا الذي هو من غاية ارتفاع الكوكب فوق الافق الى غاية انحطاطه تحته ١٢ منه

اليه وقاطعة للثانية اى منطقة البروج
على النقطتين العاشر و هوفوق الارض
والرابع و هو تحت الارض وسميتاهما لما
عرفت و هما وتد السماء والارض على الترتيب
وقطباها نقطتا المشرق والمغرب لانهما
لما مرت بقطبي المعدل والافق مرتا ايضاً بقطبيهما
لما مر فيلزم ان يكون قطباها نقطتين
ان كل دائرة عظيمة اذا مرت بقطبي الاخرى مرت الاخرى بقطبي الاولى ١٢ منه
مشتركتين بينهما و هما نقطتا تقاطعهما
المسماتين بالمشرقين والمغرب وقد
يتحد دائرة نصف النهار بالثالثة اى
المارة و هو عند مرورها بالانقلابين و

الرابعة

الرابعة اى دائرة الميل والخامسة اى دائرة العرض

وهو عند اتحادها بالثالثة واقصر قوس

منها بين الاولى اى المعدل وقطب السادسة

اى الافق او بالعكس اى اقصر قوس منها بين

السادسة وقطب الاولى وهى الهة التى

لم يقع فيها المعدل عرض البلد وطوله اى

البلد ما اى قوس وقع من المعدل بين

نصف نهاره اى البلد ونصف نهار

جزائر الخالدات من فوق وهى جزائر واقعة

فى البحر الغربى المسمى بحر اوقيانوس تقرب

خط الاستواء كانت معمورة والآن مغمورة

في الماء ويسمى جزائر السعداء وهي مبداء
العمارة عند الجمهور في جانب الغربي ب
اعتبروها مبداء ليكون بعد البلاد عنها في
جهة توالي البروج واعتبر حكماء الهند
مبدا العمارة في جانب العرض الشرقي من موضع
يسمى كنكدز ليكون بعدها عنه في جهة الحركة
الاولى التي هي اظهر الحركات او لان هذا الموضع
اقرب منهم الثامنة اول السموات لان قوس
السمت التي يجي بيانها يبتدى منها حين مر ثلم
دائرة الارتفاع عليها عن الانطباق عليها
متزائدا الى الربع واما عند انطباق دائرة

كلما كان البلد بعيد ولا كان
اشرق اسبق ... الذي كان
في الشرق ابعد من البلد المفروض
كذا زيد وبعده منها ليس بمعنى
البعد والعرض والطول بل بمعنى
الابعاد التي في الجسم بل الجسم ١٢ منه

الارتفاع

الارتفاع عليها فهي معدومة فيكون اول

السموات وهي واسطة بين النصف الشمالي و

الجنوبي من الفلك وقد لوحظ في مفهومها

السفليات مارة باقطاب السادسة والسابعة

لمرورهما بقطبيها وقطباها نقطتا الشمال

والجنوب كما مر آنفا التاسعة اسمها وسط سماء

الرؤية لمرورها بوسط فلك البروج الذي

يسمى سماء الرؤية واقليها لكثرة الكواكب المرصودة

فيه وتمر باقطاب الثانية والسادسة لمرورهما

بقطبيها فلا خط فيها السفليات وقطباها

الطالع والغارب وهما نقطتا الافق و

فلك البروج وقطبه اذا كان على سمت الراس

صدق التعريف على دوائر لا تتناهى واقصر قوس

منها بين السادسة وقطب الثانية او اقصر

قوس منها بالعكس اى بين الثانية وقطب

السادسة عرض اقليم الروية العاشرة اسمها دائرة

الارتفاع لان قوس الارتفاع توخذ منها

كما سيجى وهى احدى العظام وقد تسمى السمتية

لمرورها على احد طرفى قوس السمت وتمر

بنقطة مفروضة على سطح الاعلى سواء كانت

مركز كوكب او غيره وسواء كانت فوق الارض

او تحتها وقطبى السادسة ان كانت على احد

القطبين

رجع النقاط الثلثة معينة للدائرة الى القطبين ١٢ م

القطبين كانت ذاتي ارتفاعهما غير متناهية

وهي ايض بملاحظة السفليات ويقطعها اي

السادسة على نقطتي السمت على ز وياقوايم

كما ثبت في الاكر والخط المستقيم الواصل بينهما

اي نقطتي السمت اسمه خط السمت لان كلا

من طرفيه نقطة السمت واقصر قوس منها

اي العاشرة بين السادسة وتلك النقطة

ارتفاعها اي ارتفاع النقطة ان كانت النقطة

فوقها اي الافق وانحطاطها ان كانت تحتها و

دائره

ان كانت عليها فلا ارتفاع ولا انحطاط و

اقصر قوس من السادسة اي الافق بينها

ويمكن في كل صورة من هذه الصور الثلث ان يكون بينه و
النقطة قوس سمت وان لا يكون لان النسبة بين قوس
الارتفاع والانحطاط وقوس السمت بحسب العموم من وجه

اى العاشرة و بين الثامنة اى اول السموت قوس

سمت تلك النقطة وسمت الارتفاع بها ايضا و

هذه الدوائر الخمس لو حطت فيها السفليات

و وحدتها نوعية واشخاصها كثيرة لان سموت

الروس مختلفة فيكون الافاق كذلك فيختلف

بحسبه ايضا كل من نصف النهار واول

اى يجب اختلاف سموت الروس اوجب اختلاف الافاق ١٢ منه

السموت ووسط سماء الروية ودائرة الارتفاع

لا اختلاف في مفهوماتها **الفصل الثاني** في صور

افلاك السبع السيارة ولما كانت فلك الشمس

ابسط الافلاك السيارات قدم بيانه على

بيان سائر الافلاك فقال فلك الشمس جرم

كرى

كرى متوازى السطحين واما الوثن حركتهان ربط

فالظاهر انه انما يصلح وجها لتقديم بيان

حركتها على بيان حركات البواقى والجرم الجسم

الا ان الجرم غالب فى الفلكيات والنسبة فى كرى

نسبة الجزئى الى الكلى مركزه مركز العالم بعينه

او منطبق عليه لانهما او لكانا متحدين بالذات

لكنهما متغايران بالاعتبار وكل من التوجيهين

صحيح باعتبار ممثل لفلك البروج فى المنطقة

والقطبين والحركة ايضا عند المتاخرين.

خلافا للقدماء وبطلميوس وفى تحته اخر

لان ممثل الشمس ثابت عنده لا يتحرك بالذات ١٢ منه

مثله فى توازى السطحين والمنطقة خارج

المركز اى مغائر مركزه لمركزه وكذا قطباه..
مغائران قطبيه لا بساماتهما ولم يذكره لان
تغائر المركزين يستلزمه بماس محدبه..
محدب الاول اى الممثل على نقطه واحدة
بحكم الانطباق مسمّاه باسم الاوج لان الاوج
معرب اوك وهو كلمة هندية معناه العلو
وهى ابعد نقطه على محدب خارج المركز
من مركز العالم ومقعره مقعره على نقطه
مسماه باسم الحضيض وهى اقرب نقطة على
مقعر الخارج المركز من مركز العالم والقول
بالتماس ههنا مبالغة فى بيان الرقة اى

[illegible]

بحاذ بالمشارقة والا لزم السطح الجوهري.

وعدم حصول التماس الحقيقي هيهنا لا يخل

لمقصودهم فلا باس عليهم بمثل هذا المجاز

فينفصل اى الخارج عنه اى عن الممثل بتممين

بجسمين نعليين لكل منهما دخل في تمم الممثل

مندرجا الثخن الى غاية ما احدهما حاو

للخارج والاخر محوى له ورقة الحاوى من

جانب الاوج وغلظه من جانب الحضيض و

رقة المحوى وغلظه بخلافه وهي اى غاية

الغلظ ضعف ما بين المركزين كتب في الحاشية

توهم صاحب المواقف ان غاية غلظ كل من

ان احديهما من الرقة الى الغلظ بالتدريج
متشابهين من الرقة متزايدين الغلظ الغلظ
من الرقة الى الغلظ الى حد محدود وهو
بالتدريج حتى ينتهيا في الغلظ والعالم ١٢ منه
ضعف ما بين مركز الخارج ونصف قطر الممثل
يعني التفاضل

وقد استدل عليه بهذا المطلوب بان التفاضل بين مجموع
ما بين المركزين فالتفاضل بين ... احد ما محل
ونصف قطر الحامل اقرب والتقدم عليه ابراهين بينهما
ضعف ذلك والتقدم عليه ... لصاحب المواقف
سكوت عن القطر بين ضعف المحقق الدواني كيف ... عليه والعجب
بيانها والعجب من المحقق ... شنع عليه
وحكم بحقية كلامه مع البراهين القاطعة الهندسية
وذلك انه طرح البراهين ... مخالفة للوجدان
الدالة على ضده ١٢ من حواشي الماتن

المتميين بقدر ما بين المركزين وهو سهو ط
والصحيح انه ضعف ذلك وقد سنح لي على هذا
برهان لطيف فاقول اذا تماست دائرتان
من داخل صغرى وعظمى فغاية البعد بين
محيطهما بقدر ضعف ما بين المركزين كدائرتي
ا ب ج الصغرى وا ء ه العظمى المتماستين
على نقطه ا فقطر العظمى ا ه وقطر الصغرى
ا ح وما بين المركزين ز ح فخط ح ه ضعف
خط ز ح لانا اذا توهمنا حركة الصغرى
ليتطبق مركزها على مركز العظمى وسميها
ح دائرة ط ى فقد تحرك محيطها على قطر

العظمى

العظمى بقدر حركة مركزها مخطوط اط زح حى

ى متساويه وخطا اط ى م متساويان ايضا

بعرض الحركة على الوجه المذكور ١٢

لانهما الباقيتان بعد اسقاط نصفى قطرى

الصغرى من نصفى قطرى العظمى مخط زح

الذى كان يساوى خط اط يساوى ى م ايضا

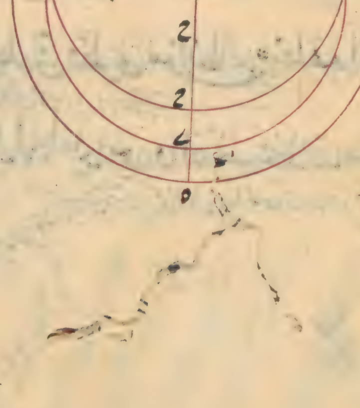
وقد كان يساوى خط حى محط ح ه ضعف

بحكم فرض الحركة على الوجه المذكور ١٢ منه

خط زح وذلك ما اردناه والتقريب ظاهر

كما لا يخفى

التقريب لغة ضد التبعيد و اصطلاحا سوق الدليل على وجه يستلزم المطلوب ١٢ منه



والشمس مركوزة في ثخن الخارج عند منتصف
ما بين قطبيه بحيث يكون مركزها في سطح
منطقته البروج التي هي مسامتتها مماسة
بمحدبه على نقطتين لان قطرها مساو لثخنه و
افلاك كل من العلوية وهي زحل والمشتري
والمريخ التي علت الشمس وفلك الزهرة و

الغرض من الوصف التنبيه على وجه تسميتها بالعلوية

هي من السفليين بالنسبة اليها كفلك الشمس

اي الشمس

في الهيئة الا ان مناطق خوارجها يقاطع منطقة
البروج على نقطتين متقاطرتين اي واقعتين
على طرفي قطر من اقطار منطقة البروج
يقال لهما الراس والذنب بخلاف منطقة

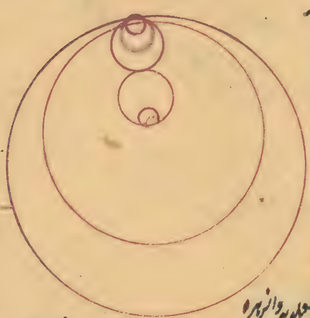
سمي الاول راسا لسعادتها والاخر ذنبا لنحوستها

خارج

[illegible]

خارج الشمس فانها واقعة في سطحها كما مر والا
ان لها تداوير مركوزة في خوارجها والتدوير
فلك غير متوازي السطحين غير محيط بالارض
وفرق آخر بين فلكيها وافلاكها لفظي مبني على
ثبوت التداوير فيما اشار اليه بقوله وهي
اسمها الحوامل لحملها التداوير التي هي من نوعها
كحمل الامهات اجنتها او هي جملة معترضة لبيان
الاسم بين المشبه و هو كون التداوير
في الخوارج والمشبه به المذكور بقوله كما تكون
الشمس في خارجها عند منتصف ما بين
اقطابه وهي فيها بحيث يماس سطح كل سطح

وذكر وان قطر تدوير المريخ اعظم بكثير من ممثل الشمس مع انه [illegible] المريخ [illegible] ويتفرع عليه ان يكون البعد بين المريخ وبينها حال مقارنتهما [illegible] حال مقابلتهما [illegible] واحدة ازيد منه [illegible] دقيقة ولعل تلك الحالة في سائر [illegible] مع وقوع [illegible] بينهما [illegible] بالذكر في كلامهم [illegible] تخصيص المريخ [illegible] العلوية [illegible] العلة المقتضية لفلك الوضع في الشمس والمريخ [illegible] لا يخفى متحقق في نوعها في الباقيين ايضا كما [illegible] من تتبع كتب الفن ولما كان هذا الوضع [illegible] وخارج تصوره هيئة افلاك العلوية [illegible] وتمثيلا لما في الشرح وان كان القوم [illegible] تقع لها بالنسبة الى النيرين [illegible] فتأمل فيه



[illegible]

تدويره على نقطة مشتركه بين سطحيهما فى
منتصف قطبى التدوير وفلك القمر يعنى
كالعلوية اى كافلاكها الآن منطقة الحاوى
لحامله مائلة عن منطقة البروج بخلاف
الكواكب الآخر ومن ثمه سمى ذلك الفلك المائل
تسمية للمحل باسم الحال مع منطقة الحامل فى سطح
يقاطع ذلك السطح منطقة البروج على
نقطتى الراس و الذنب التى اذا جاوزها
القمر يصير شماليا من منطقة البروج يسمى
بالراس لانها سعد فيكون اشرف والتى
بخلافها يسمى بالذنب لانها نحس وتسميان

بالعقدتين

بالعقدتين والجوزهرين ايضا وله فلك آخر

متوازي السطحين محيط بالمائل يسمى الجوزهر

لحلول الجوزهرين فيه وهو معرب كوزهر

وهو كالممثل في المنطقة والقطبين ولذا يسمى

به وان خالفه في الحركة قدرا وجهة فله اربعة

افلاك وفلك عطارد كالعلوية آض ايضا

اي رجع رجوعا فهو مفعول مطلق بفعل

محذوف الا ان مركز الفلك الحاوي

لحامله وهو الذي اسمه المدير لادارته

مركز ذلك المحوي غير مركز العالم بخلاف

مركز حاوي حامل سائر الكواكب فانه عين

اعني للقمر فلك آخر متوازي السطحين محيط بالمائل
مركزه مركز العالم ومنطقته في سطح منطقة البروج ويقاربه
جوزهر لاشتماله على النقطتين الجوزهرين وهو كالممثل
في المنطقة والقطبين فالقمر مركوز في ثخن التدوير والتدوير
في ثخن الحامل وهو في ثخن المائل والمائل في جوف
الجوزهر المسمى بالممثل ايضا ١٢ منه

ان [illegible] اسم وفي كتاب السر المكتوم للامام الرازي
ان الراس مخلوق من جوهر المشتري والذنب من جوهر
زحل وفي كتاب [illegible] المسمى [illegible] الى ان الراس
على طبيعة الشمس والذنب على طبيعة المريخ والاول سعد اعظم
والثاني نحس اعظم وان الذنب هو المسمى بالجوزهر وقد يعمهم
جوزهرين على سبيل التغليب ١٢ منه

مركز العالم ومنطقتها ليست في سطح منطقة
البروج بل منطبقة مع الحامل في سطح واحد
والمدير في ثخن الممثل كالحامل في ثخن مجموع
او لافلاك الكلية والجزئية ..
اربعة وعشرون على ما هو
المشهور والمذكور في تجريد
الطوسي او خمسة و..
عشرون على ما هو المشهور
المسطور في شرحه للقوشجي
وهذه صورها بحسب
التسطيح

افلاك شمس ٢ — علويه وزهره ١٢ — عطارد ٤
فلك البروج ١ — اطلس ١ — قمر ٤

صورة

ويلزم منه ان يكون للعطارد اوجان وكذا حضيضان
فالذي هو نقطة مشتركة بين محدبي الحامل والمدير
يسمى اوج الحامل والاوج المديري والاول والذي نقطة
مشتركة بين محدب المدير والممثل يسمى اوج المدير
والاوج المثلي والثاني وقس الحضيضين عليهما منه

[illegible] على اصل التدوير [illegible] منه

صورت فلک القمر



صورت فلک عطارد و اوجان



صورت فلك الشمس



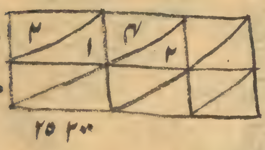
صورت افلاك العلويه والزهره



الفصل

الفصل الثالث في الحركات وما يتبعها.

الفلك التاسع يتم الدورة الواحدة في يوم وليلة تقريبا والثامن مع الممثلات سوى ممثل القمر يتم الدورة في خمسة وعشرين الفا ومائتي سنة شمسية والجزء الواحد في سبعين سنة كذلك بارصاد المتأخرين وحركاتها اي حركات الثامن والممثلات من جهة المغرب الى جهة المشرق كاكثر الافلاك الجزئية اي الحوامل وخارج الشمس والتداوير والمراد به ماسوى التداوير بقرينة ذكرها فيما بعد و



يسمى هذه الحركة على التوالي والغربية وقد
يسمى الشرقية باعتبار ما هي اليها وهي لكل
واحد من خارج الشمس وحامل الزهرة في
يوم وبليلة ها نط ح ى وحامل عطارد ضعف
ذلك اعني لح يوم ولحامل زحل هاب ها
والحامل لمشترى هاه نط يو ولحامل
المريخ ها الا لو ولحامل القمر الدب يحرلب
ولا يتحرك من جهة المشرق الى جهة المغرب
ويسمى هذه الحركة على خلاف التوالي والشرقية
وقد يسمى الغربية بالاعتبار المذكور
الاربعة جمعتها في قولي وهو بيت.

واحد

واحد

مقطّع و قيل قطعة من دين وا ربع نحو

چهار در چهار

عرب تسيرها من يسائل محدد دعرفت

قدر حركته مع مدير وحركته في يوم بليلة

ها نظر ي لخارج الشمس وجوزهر وحركته

ها جري لزو مائل وحركته باطن محرو امّا

ا ثلث دقايق و عشر ثوان و سبع و ثلثون ثالثة ۱۲ منه

ترجمتها بقولي شعر محدد است و مدير است

و مائل و جوزهر کز ان تحرك شرقي بود

مرا و را بهر ولضبط جهة حركات البواقي

قلت ممثلات سوای ثم جو خارج مهر شعر

ز سوی غرب نما بد با هل عالم چهر چیز

حوامل دان نیز نزد مرد حکیم کز هنست

ا ربع و خمسون و ثمان ثوان و عشرون ثالثة

كرسط الشمس و عند المحققين كرنها و مبدا ا هذه الحركة هو الاوج

الاوائل ۱۲ منه

علی شرح الملخص ۱۲ منه

والقسم الاول يطلع به الكواكب في كل الدورة من المشرق

يطلع منها الشمس في افق و المغرب

ان بعض الافلاك يتحرك من المشرق الى المغرب في جميع الدورة

وبعضها بالعكس و بعض اجلاء المحققين كلام

الى المغرب في جميع الدورة

كل فلك يتحرك في نصف الدورة

ثم تيم الدورة ثم ان هذا المحقق اراد اصلاح كلام القوم

ان وجه ليس عن هذا الا ان

كونها شرقية في النصف المحسوس من الدورة

فانها اذ الم يحس لها الا بعدم في الواقع

وذلك لان في الحكمة يبحث بقدر الطاقة البشرية

في طاقة الانس ان يحس بالحركة في النصف

فيحكم على ما لا يحس بحكم المحسوس

كان هذا الحكم مخالفا للواقع

الوهم ۱۲ منه

بغير علم ۱۲ منه

تسمیه اثن بن قوالی تقویم ✱ وحرکة کل فلك

متشابهة حول مرکزه معنی کون الحرکة

وهو القیاس ۱۲

متشابهة حول نقطة انها تحدث عندها

ای النقطة المتحرکة لها تحدث ۱۲

فی ازمنة متساویة زوایا متساویة

هکذا کما اوضحته فی حاشیتی علی شرح الجغمینی

الا حرکة حامل القمر فتشابهها الا بالنسبة

الی مرکزه کما هو القیاس بل حول مرکز

العالم وحرکة حوامل العلویة والزهرة

فتشابهها لا علی مراکزها وحول مرکز

الذی هو القیاس الاولی ۱۲

العالم بل حول نقطة معدل المسیر وهی خارجة

عن مرکز الحامل علی القطر المار بالمرکزین



مرکز العالم

مركز العالم ومركز الحامل في جانب الاوج
على بعد مساو لما بينهما اي المركزين والحاصل
ان مركز الحامل واقع في منتصف ما بين .
مركز العالم وتلك النقطة الواقعة في جانب
الاوج وسميت تلك النقطة نقطة معدل المسير
لاعتدال سير مراكز تداوير العلوية
والزهرة بالنسبة اليها او بالنسبة اليها تقع
من مناطق حواملها متساوية في ازمنة
متساوية وحركة حامل عطارد فتشابهها
لا حول مركزه ولا حول مركز العالم ولا
حول مركز المدير بل حول نقطة على



وكذلك عندنا تحدث في ازمنة متساوية زوايا متساوية وتشابه الحركة حول نقطة مفروضة لكانا تتغير وانهما واحد يستلزم الثابت بينهما ١٢ منه

كما هو القياس الاول والثاني والثالث ١٢ منه

منتصف ما بين مركزي المدير والعالم
ويسمى هذه النقطة ايضا معدل المسير
بعدها عن مركز المدير مساو مركز الحامل
عن مركز المدير من الطرف الآخر فيلزم
ان ينطبقا في الدورة مرة ويتقاطرا اخرى
وهذه اي حركات الحوامل الغير المتشابهة
حول مراكزها بل حول نقاط اخرى كما
مر من المشكلات وقد حلها محققوا القوم
شكر الله سعيهم بوجوه طويلة لا يليق
بالمختصرات والتداوير لما كانت غير شاملة
للارض وحركات كلها نصفتها مؤيد لم يدخل

تحت اصل

تحتا حد قسمی الحرکة المذکورتین الشرقیة
والغربیة ووجب التخالف فی حرکتی نصفی
کل منهما بینه فقال وحرکتا اعالی تداویر القمر
من المشرق الی المغرب علی خلاف التوالی
واسافلها من المغرب الی المشرق علی التوالی
وحرکة تداویر المتحیرة والمراد بها الکواکب
الخمسة من السیارات غیر النیرین سمیت
بها لان لها فی سیرها سرعة وبطوا واقامة
ورجوعا کما ان المتحیر فی مسیره یکون کذلک
بالعکس اذ حرکة اعالیها من المغرب الی
المشرق علی التوالی وحرکة اسافلها من المشرق

قوله علی خلاف التوالی انما قال حرکة اعلی القمر علی خلاف التوالی لانهم وجدوا الابعاد متفاوتة بحالها فی تداویر الخمسة المتحیرة الا انهم وجدوا سریعا فی حال تناقص تلک الابعاد وبطیئا فی حال تزایدها بخلاف تلک الکواکب وذلک انما یتصور بان یکون حرکة تدویره [illegible] حاملة فی الجهة السفلی وفی [illegible] فی الجهة العلیا فتامل [illegible]

قوله انما قال حرکة اعالیها علی التوالی لانهم وجدوا [illegible] فی کل من [illegible] متفاوتة من زیادة [illegible] ونقصان [illegible] وذلک انما یتصور بان یکون حرکة الکواکب [illegible] حرکة اعالیها الی التوالی [illegible] لانضمام الحرکتین [illegible] [illegible]

الى المشرق على خلافه لكن المعتبر في حركات
التداوير انما هو اعاليها قياسا على حركات
الافلاك الشاملة فحركة تدوير القمر يعد في
الحركات الشرقية وحركات تداوير المتحيرة
اي فيما هي خلاف التوالي لان المعتبر هو النصف الفوقاني وحركته في القمر
في الحركات الغربية ويقال لها الحركة الخاصة
اي فيما هي على التوالي لان المعتبر هو النصف الفوقاني وحركته في المتحيرة
لانها اللاحقة له بلا واسطة وهي لتدوير
القمر في اليوم وبليلته يج نح ي ولتدوير
زحل ما ما نز مد ولتدوير المشتري
ما ما نه ط ح وللتدوير المريخ ما ما كرما
وللتدوير الزهرة ما لو نط لط ولتدوير
عطارد ح والذي نتعرض لها اي للمتحيرة

من المغرب الى المشرق منه

الكوكب لما كان مركوزا في التدوير بلا واسطة كان تحريك التدوير فتخصيص
بالكوكب المركوز فيه بالسير الافلاك اخص وحركة التدوير بالنسبة عنه
بحركة مركز الكوكب تشترك بها وبالحركة الخاصة لما عرفت بخلاف حركة
الحامل لانها كما تترددع على الكوكب وعلى التدوير يقع السير اثر تحريكه
الى فلك التدوير والى الكوكب المركوز فيه بواسطة التدوير وبخلاف الحركة
اليومية ايضا لان اثرها يشمل الممثل والحامل والتدوير والكوكب
جميعا فهي اعم الحركات كما ان حركة التدوير اخص منه

الاستقامة

الاستقامة والاقامة والرجوع فى نظرها

ودونها الموافقة حركة مراكزها المراكز ندا ويرها

علة العروض لاستقامة لها وتكافؤهما.

علة للاقامة وزيادة الاولى اى حركة

مراكزها على الثانية علة للرجوع ففى

الكواكب اى على حركة التداوير [illegible]

المتن لف ونشر مرتب وللسبع تعديلات

مختلفة بتوجيها اى توجب تلك التعديلات

حركات الخوارج والتداوير واقلها عددا

تعديل الشمس فلنقتصر عليه فى هذا المختصر

لقلة الكلام فيه وسهولته بخلاف

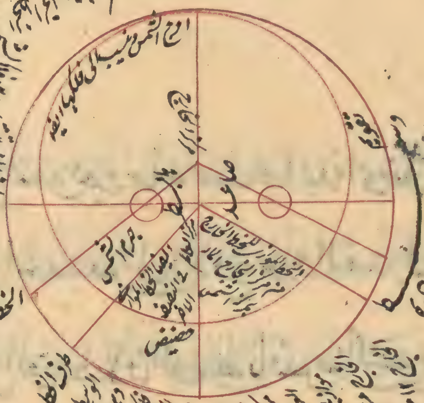
سائر التعديلات وهو تعديل الشمس

لا فى الواقع لان حركة كل فلك تكون بها
بسيطة لا تقع فيها شدة وضعف ورجوع
وانعطاف [illegible]

اى الموافقة حركة مراكز التداوير
[illegible]

قوس من منطقة ممثلها اى الشمس واقعة
بين طرفي الخط التقويمي وهو الخارج من
مركز العالم الى الاعلى مارا بمركزها اى
الشمس والخط الوسط وهو الخارج كذلك
غير مار موازيا للخارج من مركز الخارج الى
مركزها اى الشمس والواقع من منطقة
ممثل الشمس بين طرفيه اى طرفي الخط الوسطي
واول الحمل من الممثل على التوالي وسطها
اى وسط الشمس فما دامت الشمس هابطة
اى قوس وسط الشمس
اى متوجهة من الاوج الى الحضيض نقص
تعديلها من وسطها لان الوسط زائد

على التقويم وما دامت صاعدة اى متوجهة
من الحضيض الى الاوج يزاد التعديل
على الوسط لان الوسط ناقص من التقويم
فيحصل على الحالين اى حال نقصان
التعديل من الوسط وحال زيادته
عليه تقويمها وهو اى تقويمها قوس
من الثانية اى منطقة البروج بين
اول الحمل وطرف الخط التقويمى على
التوالى هكذا كتب فى الحاشية
توضيح الكلام فى تعديل
الشمس على ما لا يجوز جهله للمبتدى



ان يفرض اب ح خارج المركز واءك الممثل
ومركز الخارج ة والممثل ق و زام الخط..
المار بالبعدين اء فنقول اولا ان حركة
الشمس المتشابهة بالنسبة الى ة يختلف
اسراعا وابطاء بالنسبة الى ز والبرهان
عليه ان نفرض قوسي اب بح..
متساويين ونصل ز ب زح ونخرج
ب ز الى ح ونصل اح حح فلان قوسي

باح اعظم من قوس بحح لكون المركز في
القطعة وقوس اب مثل مثل قوس ب
ح يبقى قوس اح اعظم من قوس حح فوتر
اح اعظم من وتر حح فيفصل ح ط مثل
حح ونصل زط فلان ضلعي طح زمن
مثلث طحز مثلا ضلعي حح ح زمن
مثلث وحح وزاويتا ح منهما متساويتان
لتساوي قوسي اب بح مع ما ثبت
بكل يط من ثالثة الاصول فالمثلثان
متساويان بالرابع من اولى الاصول
فزاوية حزط مثل زاوية حزح فيبقى

التي فوق خط ب ح في جانب مركز الخارج المركز ١٢

زاوية حزب مثل زاوية ب ا ز ط لكون

كل منهما تمام كل من الاولين من قائمتين

اي لكون كل منهما تمام المنفرجتين الفوقانية والتحتانية

فزاوية حزب اعظم من زاوية ب ز ا

فقوس ب ح المرئية بالاولى اعظم في

الروية من قوس ا ب المرئية بالثانية

وذلك ما اردناه وهذه صورته



ومعلوم انه اذا اختلف مسافتان في

الروية حكم بان المتحرك في زمان

معين على العظمى اسرع من المتحرك في

تلك ذلك الزمان على الصغرى ثم

نقول اذا وصلنا ه ب كانت وتر ز ب

ففه

وهي قدر التفاوت بين الحركة على قوس
اب بالنسبة لمركز الخارج وبينها بالنسبة
الى مركز العالم كما يقتضيه مساواة زاوية (عليه)
اب ه الخارجة من مثلث ب ه ز لمقابلتيها
الداخلتين بشكل لب من اولى الاصول
وسنزيده وضوحا ثم نقول لكن توالي (زاويتا ه ب ه ز)
البروج اخذ من ف الى يسار الناظر و
م مركز الشمس و ر ك الخط الوسط و
م ي الخط التقويمي و ف اول الحمل
فقوس ف ا ي ك الوسط وقوس ك
ي التعديل الذي يجب نقصه منها ليبقى

يعني كون الزاوية المذكورة قدر التفاوت
بين المركزين مساواة زاوية ه ا ب الخارجة من مثلث ه ز ب
لمقابلتيها الزاويتين المقابلتين لتلك الخارجة من الزوايا
الثلث الداخلة في المثلث المذكور وانما قيد بالمقابلتين لان احد الزوايا الثلث
الثالثة المجاورة للخارجة وهي زاوية ز ه ب من تلك الثلث لا تعلق لها بما نحن فيه
الداخلة في المثلث لانها واقعة على خط ... من اولى الاصول وهو ان كل مثلث اخرج احد اضلاعه
ذلك المساوي ... من المثلث المذكور فالخارجة من اخرجه يكون مساوية لمجموع
الاستقامة فان الزاوية الخارجة ... الداخلتين في المثلث المذكور وذلك لان
الزاويتين المقابلتين لتلك الخارجة مساوية لمجموع المقابلتين لما كان الزاوية
الخارجة لما كانت مساوية لمجموع ... اعني مركز العالم وهي زاوية
الخارجة بالضرورة اعظم من المقابلة التي عند ... اعظم وبين المقابلة
ب ر ه فالتفاوت بين الخارجة التي بها قوس اب على قوس اب
المذكورة التي يرى بها تلك القوس اصغر اي بين حركتي الشمس الاخرى اي
بالنسبة الى مركز الخارج وبالنسبة الى مركز العالم بقدر الداخلة الاخرى اي
بقدر زاوية اب ه لان زاوية اب انقص من زاوية ه ا ب بقدر زاوية
ر ب ه لان زاوية ه ر ب مع زاوية ر ب ه ب وبان تلك الخارجة
وبين كل واحدة من تينك المقابلتين الداخلتين يكونه بقدر الداخلة
الاخرى فزاوية الحركة بالنسبة الى مركز الخارج وهي التي عنده ه اعظم
من زاوية الحركة بالنسبة الى مركز العالم بقدر زاوية ر ب ه وزاوية
الحركة بالنسبة الى مركز العالم اصغر من زاوية الحركة بالنسبة الى مركز
الخارج ايضا بقدر الزاوية المذكورة فتامل حيث يتم التقريب ويثبت ما
ادعاه من ان حركة الشمس المتشابهة بالنسبة الى ... يختلف ... و
البطء بالنسبة الى ... مع زيادة وضوح لا يتصور ما فوقه والله هو الهادي
الى المرام انه ولي الانعام ه منه

... الى قوس الوسط
... نقص التقويم ... قدم ... ه منه

قوس ف ى الذى هو التقويم وتوضيح ذلك

ان زاوية ه م ر هى التفاوت بين حركتي

وهي التحتانية من الزاويتين الحادثتين اللتين عند ه من الشمس

الشمس بالنسبة الى مركز الخارج ومركز العالم

فان زاوية و من هذا المثلث هى مقدار

اى مثلث ه م ر

الحركة المتشابهة للمرئية وتمام زاوية التي

عند مركز الخارج من قائمتين هي مقدار

الحركة المتشابهة والثانية لكونها خارجة

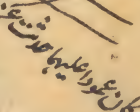
المثلث اعظم من الاولى لانها داخلة فيه

والتفاوت بينهما بقدر الداخلة الاخرى

وقدرها هو قوس ى ك لمساواتها الزاو

ى ر ك لانهما متبادلتان وقس على هذا ما

علم ان الزاوية المذكورة ثانيا الخارجة من المثلث وهي زاوية ه م ره الزاوية المذكورة والمراد بالاولى الزاوية م ر ه و المراد اولا وهي زاوية ه م ر ... من الداخلة الاخرى زاوية ه م ر ...



اعلم ان الخطين المتوازيين اذا وقع عليهما خط اخر مستقيم هكذا فان كان عمودا عليهما حدثت عن وقوعه عليهما فيما بين المتوازيين اربعة منفرجتان وحادتان وكل واحدة من المنفرجتين الواقع الخط الواقع في خلاف جهة الاخرى يكون مساوية للاخرى وكذلك كل واحدة من الحادتين وتسميان التبادلتين كما تبين في كتاب الاصول ... منه

لهاذا

عله
اذا كانت الشمس فی النصف الصاعد ·
فانه بعكس هذا اذ تمام الزاوية الكائنة
فی المثلث عند مركز العالم من قائمتين
هو قدر الحركة المرئية والاخرى الكائنة
فيه عند مركز الخارج اعنی زاوية
ع ه مقدار الحركة المتشابهة و ·
الاولی لكونها خارجة المثلث اعظم
من الثانية بقدر الداخلة الاخرى اعنی
زاوية ه ع فلا بد من زيادة قوس التعديل
اعنی ح الذی هو مقدار زاوية ع ر ح
اعنی ه ع ر علی الوسط ليحصل التقويم

يعني بها زاوية ه ع ر ويعني بتممها قائمتين الزاوية التي تحت زاوية الداخلة وهي الخارجة من المثلث ١٢ منه

عله: اي النصف الذي توجد الشمس فيه من الحضيض الى الاوج متزايدا في البعد عن مركز العالم متصاعدا الى غاية البعد ويسمى ذلك النصف بالنصف الصاعد ويكون الشمس فيه اكثر تقريبا والنصف الآخر وهو الذي توجد الشمس فيه من الاوج الى الحضيض متزايدا في القرب من مركز العالم منحدرا الى غاية البعد ويسمى ذلك النصف بالنصف الهابط ١٢ منه



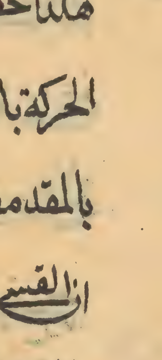
هكذا حقق المقام ولا تكف في اثبات اختلاف

الحركة بالنسبة الى مركز الخارج ومركز العالم

بالمقدمة المشهورة على الالسنة من

ان القسي المتساوية المختلفة في القرب

والبعد يرى البعيد منها اصغر من



الغريب لان ذلك منقوض بالحركة بالقياس
الى النقطة المفروضة على المحيط كنقطة ح
فى هذا الشكل اذ الزوايا المحيطة انصاف
الزوايا المركزية فالتشابه بالنسبة الى المركز
يستلزم التشابه عند كل نقطة تفرض على
المحيط ولما فرغ من بيان الحركة واحوال
السيارة شرع فى بعض احوال النيرين
ثم القمر جرم كمد ازرق مائل الى السواد
انما اورد ثم تنبيها على انقطاع مبحث التعديل واستيناف مبحث التشكلات النورية والخسوف والكسوف وسايرها يتجزء بين النيرين من الاوضاع ١٢ منه
صقيل مصقول وقوله بين السواد و
الزرقة بيان لكمد وفى بعض النسخ جرم كرى
مستضئ اكثر من نصفه بالشمس دائما

قوله بجميع ما اورد ان يكون تعليل التعليل
والاقرب بحسب المعنى ان يكون تعليلا للمعلل ١٢ منه

٩٥

لكبرها اى الشمس وصغره اى القمر

كتب فى الحاشية لما بينه ارسطوخس فى

كتابه انه اذا ابل الضوء كرة صغرى من

كرة كبرى كان المستضئ من الصغرى اكثر

من نصفها ويختلفا وضاعه بالقرب

والبعد عنها ففى الاجتماع وهو كون

النيرين فى موضع واحد من منطقة

البروج بحيث يمر بهما خط واحد خارج

عن البصر وجهة المظلم الينا وجهة المضئ

اليها اى الى الشمس ويتطابق دائرتا

النور والرؤية وهو المحاق بضم الميم.

علة
ويستند هذا الى ما ذكره نصير الطوسى فى تحريره لمناظر اقليدس
فى الشكل السابع والعشرين منها انه اذا كان ما بين
العينين اعظم من قطر كرة روى منها اعظم من
نصفها فليكن مركز الكرة ا وعظيمتها ه ز ح
والعينان ب ح وقطر الكرة اصغر من ب ح
ويخرج شعاعى ب ز ح ه فيلتقيا على ر ونصل ه ز
فيكون قطعة ز ح ه اعظم من النصف وهى ما ترى
وذلك ما اردناه



من محقر الجرای احرقه فکان حرها احرقه
واذهب نوره وفتر بخلو ما یواجهنا من
القمر عن النور الواقع علیه من الشمس
لاحیلوله الارض بینهما فی یشمل حال الرؤیة
الخسوف وتمتاز بقید الحیثیة المقدرة
واذا بعد عنها بعد الیسیر ای قلیلاً
من اثنی عشرة درجة ابتداء منه ای من
القمر او من جهة المحیی فلیلاً لتقاطع
دائرتی النور والرؤیة بجادیلین و
منفرجتین وکون الواقع فی دائرة
الرؤیة الحادة التی مع المنفرجتین فی

النصف المضئ وحدبة قوسها المؤترة
لها الیها وحدة الزاویة تقتضی قصر
القوس وقلة البعد عن ال النور عرضًا
فبالضرورة یکون المرئی هلالا وهو الهلال
ویزداد القلیل المرئی من النصف المضئ
بزیادة البعد ای بعد القمر عن الشمس
الی المقابلة ای الی ان یصیر القمر مقابلًا
له والمقابلة عبارة عن کون نصف
الدوائر ای ستة بروج بینهما فینعکس حالته
الاولی ای حالة المحاق فانه یصیر وجهه
المضئ الینا والی الشمس ایضا ووجهه المظلم

الینا

[illegible] ١٢

الى خلافه ومطابق الدائرتان واسمه فى
هذه الحالة هو البدر لمبادرته بالطلوع
غروب الشمس ثم يتناقص نصفه المضىء
للتقارب من الشمس وزوال تطابقهما
الى التقاطع فيؤل الى المحاق وهكذا
ولما فرغ من بيان اختلاف التشكلات
النورية للقمر شرع فى كشف بيان الشمس
فقال واذا اجتمع القمر بها اى بالشمس
عند الراس او الذنب حال القمر بيننا
وبينها اى الشمس فستر القمر اياها كلا
او بعضا وهو الكسوف واذا استقبلها

من الحيلولة لا من الحول ١٢ منه

وهما النقطتان الحاصلتان من تقاطع
منطقة المايل ومنطقة البروج ١٢ منه

اى استقبل القمر الشمس والاستقبال
عبارة عن كون النيرين فى جزئين
اى درجتين ١٢
متقابلين من فلك البروج اى كون
البعد بين مركزيهما نصف الدور كله
اى عند الراس او الذنب حالت الارض
بينهما وقع كله اى القمر او بعضه داخل
مخروط ظلها اى ظل الارض والاضافة
الى الظل
اى اضافة المخروط
الاولى بيانية والمخروط شكل مجسم يحيط
به دائرة هى قاعدته وسطح مستدير
يرتفع منها مضائقا الى نقطة هى راسه
فيمنع حيلولة الارض ما وقع من القمر فى

فان وقع كله تحت الظل وستر عن الشمس فذلك هو الخسوف الكلى وان وقع بعضه فيه ومنع بعضه من النور فهو الخسوف الجزئى ١٢ منه

داخل

داخل مخروط ظلها من الاستنارة فيرى
على لونه الاصلي وهو ابي وقع كله او بعضه
داخل مخروط ظل الارض الخسوف وهذه
صور الاوضاع الثلثه فتامل فيها.

بدله
قوع

صورة تشكلات النورية من المحاق والاستقبال والتربيع
وغيرها وصورة الكسوف وصورة الخسوف كما يتضح بالاشكال
الثلثة التي اوردناها الله اعلم منه



كتب في الحاشية عرفوا الخسوف بانه عدم

اضاءة القمر ما يليه من وجه الارض
وكرة البخار في الوقت الذي من شانه
ان يضئ فيه لوقوعه في ظل الارض و
الكسوف بعدم اضاءة الشمس عالم ..
العناصر في الوقت الثاني من شانه ان
يضئ فيه لتوسط القمر بينهما نكتة ذكرها
بعض الاعلام هي ان جرم القمر كما انه يقبل
ضوء الشمس لكثافته و ينعكس عنه
عنها لصقالتها لاحاطة الماء باكثرها
وصيرورته معها كرة واحدة فلو فرض
شخص على سطح جرم القمر لكانت الارض

بالفلك

بالقياس اليه مثل القمر بالقياس الينا و
لحركة القمر حول الارض يخيل اليه انها
متحركة حوله و يشاهد الاشكال الهلالية
والبدرية وغيرها فى مدة شهر لكن اذا كان
لنا بدر يكون له محاق وبالعكس و
اذا كان لنا خسوف كان له كسوف و
بالعكس الا ان خسوفه لا يكون ذا مكث
يعتد به لكونه بقدر مكث الكسوف و
يكون لكسوفه مكث كثير لكونه بقدر
مكث الخسوف ولان بعض وجه الارض
عطف على قوله لحركة القمر ١٢ منه
ماء وبعضه يابس فلا ينعكس عنه النو

بالتساوی مکما یری علی وجه القمر المحوی
علی وجه الارض مثله وهذا الفرض وان
لم یکن له تحقق لکن هذه الاوضاع مما یقوی
الخیال ویشحذ الاذهان لان هذه وامثالها
من مسائل التمرین والامتحان **الفصل الرابع**
فیما یتعلق بالارض واختلاف اوضاع
بقاعها بالنسبة الی معدل النهار مما یختص
بواحد واحد من الافاق الاستوائیة و
المائلة والرحویة الدائرتان الحادثتان
علی سطح الارض من تقاطع المعدل و
الافق علی قوائم یقسمانها ارباعا کتب نی

بیان الفوائد ما یتعلق
ای الارض

الحاشیة

فى الحاشية اى فوق الاستواء كما ينادى عليه
قوله على قوائم والمراد به ما سمت راسه فيه
الارض اعنى نقطه تقاطع المعدل ونصف
نهار وسط المعمورة والمعمور اى المسكون
احد الربعين الشماليين وهو المشهور
بالربع المسكون كتب فى الحاشية ان فى
تعين هذا الربع تعسرا بل تعذرا لانه لو قيل
هو الربع الفوقانى لصدق على الاخر ولو
قيل الربع الذى فيه العمارة لكان دورا ٠
والحاصل انه ليس هيهنا علامة وينقسم
الربع المعمور بسبعة من المدارات الموازية

علم الدائرة المارة بقطبى معدل النهار ... خط الاستواء تارة ... الارض
وقطع ... على زوايا قوائم الافاق ... الربعين
والارض بنصفين ... الربع المسكون
ربع العمارة ... بطول الربع ... ربع بين ما يجاوز
الشماليين والباقى ... الربع ... اهل الصناعة
نصف الدور ... فى الى احد ... احوال
عشر درجات ... كل اقليم ... طولا وعرضا
بالاقاليم السبعة طولا ... بين الخافقين ... طولا
البقاع التى فيه ... فى مقدار النهار ... جنوب
قدر قليل وهو ما يوجب لتفاضل ... خط الاستواء ... الى ان
وقد يجعل مبدأ الاقليم الاول ... وبعد الاقليم السابع الى
خط الاستواء الى الرابع عشر درجات وذلك لشدة البرد ولان خواص
ولا يمكن ان يسكن فيما جاوز ذلك ... التصحيح بخلاف ما سلف تركنا ذكره
المواضع يكفى فيه مجرد تخييل ... فليرجع الى الكتب القديم
ومنهم لم يقدر على استخراجها القصور فهمه ... اقرب الى الاعتدال
وخراج سكان خط الاستواء اعدل ... المشهور بغياث الملة المنصور فى كتابه
المحقق قال السيد السند ... بعدا ... بواسطه ملازمة
المعارج اقول وذلك لان الحرارة فى ... ان خارج
الشمس ... جميع المواضع وخراج الان ... وجه وجيه
عن الاعتدال الحقيقى فى جانب البرودة فهذا وجه
اهتديت اليه بانوار هدايات الله تعالى وتفردت به
والقوم طولوا فيه الكلام والعدد والمرام فان الشيخ الرئيس
ابو على بن سينا استدل على ذلك بوجوه طويلة لا يتم شيء
منها وقد اعترض عليه الامام وجعل مكانه سكان
الاقليم الرابع اعدل وقال المحقق الطوسى ان
اريد بالاعتدال التشابه بالاحوال فالامر على
ما ذكره الشيخ فان تشابه الاحوال
فى خط الاستواء اكثر ولا يليق
الشيخ انما يقوم على
وذلك ....

بخط الاستواء الى سبع قطاع بالكسر جمع
قطعة بالضم وهي جزء تفرز من الارض و
اما القطعة بالكسر فجزء شيء مطلقا على ما في
الصحاح مستطيلة ممتدة بين المشرقين
طولا متفاوتة في الارض بحسب التفاوت
في النهار الاطول بنصف ساعة وهي
الاقاليم السبعة كتب في الحاشية انما المعتبر
تفاوت اوساطها والاقاليم قطع من
اسطح الارض ينحصر كل منها بين نصفي
دائرتين موازيتين لخط الاستواء و
قوس محصور بينهما من افق القبة كذا قيل

ولا يخفى

ولا يخفى صدقه على القطع فى جانب المغور

فينبغى ابدال سطح الارض بالربع المعمور و

مع هذا فيه ما فيه اذ الدوائر الموازية

كثيرة ولا مميز فى التعريف فيختل طرده

فينبغى ضم قيد تفاوت نهار الانصاف

بالانصاف ومع هذا غير سالم من الخلل

الا اذا عين المبداء وقيدت القطع

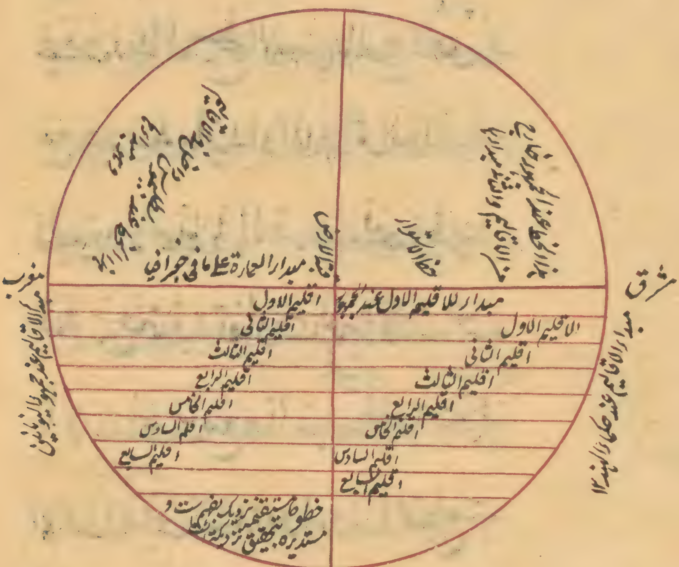
بالتلاصق ليخرج اوساطها فتدبر و

ابتداءها عند الجمهور حيث النهار

الاطول يب مراى اثنى عشرة ساعة و

خمسا واربعين دقيقة وهذه صور الاقاليم

ومافيهامن البلاد المشهورة اعلم



اعلم ان ابتداء الاقليم الاول من خط
الاستواء عند بعضهم والنهار الاطول
من السنة هناك ابدا يساوي اثنى عشرة
ساعة عند الجمهور من حين النهار الاطول

بره

١٢١

يب مه اى اثنى عشرة ساعة وخمس واربعون

دقيقة والعرض الشمالى يب م اى اثنى

عشرة درجة واربعون دقيقة فانهم لا

يعدون هذا المقدار من الاقاليم لما عرف

من قلة العمارة فيه ووسطه اصطلاحا

بالاتفاق حيث النهار الاطول يجاى ثلث

عشرة ساعة والعرض يو لز اى ستة

عشرة درجة وسبع وثلثون دقيقة وابتداء

الثانى وهو لا محالة آخر الاقليم الاول

حيث النهار الاطول يجيه اى ثلث عشرة

ساعة وخمس عشرة دقيقة والعرض ك

من خط الاستواء الى آخر الاقليم الاول

دقيقة

من خط الاستواء ١٢

من خط الاستواء الى الوسط

الزای عشرون درجة وسبع وعشرون
دقیقة و وسط حیث النهار بحمل ای
ثلث عشر ساعة وثلثون دقیقة والعرض
الدم ای اربع وعشرون درجة واربعون
دقیقة وابتداء الثالث حیث النهار
بحمر ای ثلث عشر ساعة وخمس واربعون
دقیقة والعرض الول ای سبع وعشرون
درجة وثلثون دقیقة و وسط حیث
النهار ید ای اربع عشرة ساعة والعرض
ل م ای ثلثون درجة واربعون دقیقة
ومنها شاه جهان آباد لامنا لنا فی کما

قبل وابتداء الرابع حيث النهار يدنيه اى
اربع عشرة ساعة والعرض لحلواى
ثلث وثلثون درجة وسبع وثلثون.
دقيقة ووسطه حيث النهار يدل اى
اربع عشرة ساعة ونصف ساعة و:
العرض لوالبا اى ست وثلثون درجة
واثنان وعشرون دقيقة وابتداء
الخامس حيث النهار يدمه اى اربع
عشرة ساعة ونصف وربع ساعة
والعرض لح وندا اى ثمانى وثلثون
درجة واربع وخمسون دقيقة ووسطه

حيث النهار يه اى خمس عشرة ساعة
والعرض ما يه اي احدى واربعون درجة
وربع درجة وابتداء السادس حيث
النهار يه ربع اى خمس عشرة ساعة وربع
والعرض مح الب اى ثلث واربعون درجة
واثنان وعشرون دقيقة ووسط
حيث النهار يه ل اى خمس عشرة ساعة
ونصف والعرض مد كا اى خمس واربعون
درجة واحدى وعشرون دقيقة وابتداء
السابع حيث النهار يه مه اى خمس عشرة
ساعة ونصف وربع والعرض مز يب اى

سبع

سبع واربعون درجة واثنتا عشرة
دقيقة ووسط حيث النهار يو
اى ستة عشرة ساعة والعرض مح نب
اى ثمان واربعون درجة واثنتان و
خمسون دقيقة واخره آخر العمارة عند
بعضهم الى حيث العرض نـ ك اى
خمسون درجة وعشرون دقيقة والنهار ست
عشرة ساعة وربع وهو المطابق لما فى
التذكرة والتحفة وسكان خط الاستواء
تسامت الشمس رؤسهم فى الاعتدالين فى
كل سنة كتب فى الحاشية مسامتة حقيقية

فيما اذا كان وصولها الى حد الاعتدالين
حال انتصاف النهار وحسيته فيما تقارب
ذلك ولا يخفى ان هذا تحصل في غير خط
الاستواء ايضا فيعدم الظل وتبعد غايته
البعد الى الانقلابين فيكون جنوبيا
تارة وشماليا اخرى وفصولهم ثمانية
صيفين وشتائين وربيعين وخريفين
لان كلا من نقطتي الاعتدالين يكون
مبداء للصيفين عندهم اذ هو وقت كون للصيف
الشمس اقرب الى سمت الراس كما ان مبداء
الشتاء وقت كونها ابعد منهم فمبداء شتائهم
منه

هودنز

هو وقت بلوغ الشمس بنقطتی الانقلابین

فلا بد من تخلل ربیع بین شتاء وصیف

وتخلل خریف بین صیف وشتاء فمن اول

الحمل الی وسط الثور صیف ومنها الی

اول السرطان خریف ومنه الی اوسط

الاسد شتاء ومنها الی اول المیزان

ربیع ومنه الی اواسط العقرب صیف

ومنها الی اول الجدی خریف ومنه الی

اواسط الدلو شتاء ومنها الی اول

الحمل ربیع ومبداء کل من الصیفین احد

الاعتدالین ومبداء کل من الشتائین

احد الانقلابين ومبدأ كل من الربيعين

جزء ميله نصف الميل الكلي وكذا مبدأ

اي ميل الجزء من المعدل وهو اربعة وعشرون درجة ونصفه

كل من الخريفين ولا يخفى انه ليس شيء

من هذه الاجزاء الاربعة واقعا على منتصف

شيء من ارباع فصولنا عند التحقيق لان

ازدياد الميل على سبيل التناقص وتناقص

الميل على سبيل الازدياد فكل منها اما مقدم

على المنتصف او متأخر عنه وهو تقتضي

كون ازمنة فصولهم بمعزل عن التساوي

واما ما عداهم وعدا عرض تسعين فخمسة

اقسام لان عرض بلدهم اما ناقص عن الميل

وهو اربعة وعشرون درجة تقريبا

الكلى او مساوله او زايد عليه وناقص

عن تمام الميل الكلى او مساوله او زائد عليه

وهى ستة وستون درجة تقريبا

فشرع فى خواص الاول منها وقال فان

نقص عرضهم عن الميل الكلى سامتتهم

الشمس فى السنة مرتين عند نقطتين

اى عند كون الشمس فى النقطتين

ميلهما عن المعدل كعرضهم اى عرض بلدهم

كتب فى الحاشية اى سامتت روسهم او اقدامهم

وكلا المسامتتين على نقطتين وعلى ميلهما

مسامتة روسهم ومسامتة اقدامهم ١٢ منه

كذلك الا ان تينك النقطتين على الاول فى

الربيع وعلى الربيعى والصيفى وعلى الثانى

فى الخريفى والشتوى وذلك ظ وعبارة

المتن يحتمل كلا المسامتتين وان كان قوله
فيعدم ظلهم ح اى حين المسامتة لا يساعده
وفصول الاقربين الى خط الاستواء ثمانية
ايضا كما ان فصول خط الاستواء ثمانية
وفصول غيرهم اربعة من باب العطف
على معمولى عاملين والمجرور مقدم وانما
كانت فصولهم اربعة لبعدهم عنه وكثرة
عرضهم والمواضع التى من خط الاستواء
الى آخر هذا القسم ذوات ظلين شمالى و
جنوبى ثم شرع فى خواص القسم الثانى
فقال وان ساوى سامتهم الشمس فى السنة

اى سامت رؤسهم او اقدامهم ۱۲

ای بان کانت الشمس جنوبیة عن سمت رؤسهم کان ظلهم شمالیا وان کانت شمالیة کان جنوبیا فان ظل کل شخص انما یکون الی خلاف جهة النیر ۱۲ منه

مرة حال كون مركزها فى نقطة الانقلاب
الصيفى ومرة حال كونها فى نقطة الانقلاب
الشتوى ويكون احد قطبى البروج
وهو الذى عند القطب الظاهر من
المعدل ابدى الظهور لا يغرب اصلا
والآخر الذى عند القطب الخفى منه
ابدى الخفاء لا يطلع اصلا وانما كان اى
قطبا البروج الافق فى الدور اليومى
مرة واحدة لان بعد مداريهما عن المعدل
مثل تمام العرض البلد فيما شأنه لا
محاله ثم شرع فى خواص القسم الثالث فقال

اما ما شبهها حين كونها فى الانقلاب الصيفى فلم يرسم واما ما شبهها حين كونها فى الانقلاب الشتوى فلا فائدة فى رسمه لفظاً الشكل تخيل كلها من هذا القياس وعرفت فى القسم الاول وذلك لان ما شبهها تسمت رؤوسهم فى القطبين جميعاً مما لا يجوز اصلا منه

وان كان عرض البلد زائدا عليه اى
على الميل الكلى ونقص على تمامه اى تمام
الميل الكلى وهى ستة وستون ونصف درجة
تقريبا وتمام كل قوس فضل ربع الدور
عليها كثلثين فانه تمام ستين اى متممه
ربعا تاما كان اعلى ارتفاع الشمس الذى
لا يزيد في جهة القطب الظاهر وكان
اسفلها عليه اصلا بقدر مجموع الميل
الكلى وتمام عرض البلد وح يكون في المنقلب
الذى في جهة القطب الظاهر وكان
اسفلها اى اسفل ارتفاعات الشمس الذى

ارتفاعات

القطب

لاينقص

لاينقص عنه اصلا بقدر نقصانه عنه
اى نقصان الميل لما عن تمام عرض
البلد ولكان ظلهم شماليا ابدا لان الشمس
وح يكون فى المنقلب الذى فى جهة القطب الخفى وهو راس الجدى ١٢ منه
تكون جنوبية عنهم دائما حين كونها ظاهرة
على نصف النهار كتب فى الحاشية اى
ظل نصف نهارهم اذ الشمس ح جنوبية
عنهم دائما شرع فى خواص القسم الرابع
فقال وان ساوى عرضهم تمام اى
تمام الميل الكلى كان اعلى ارتفاعات
الشمس بقدر ضعف الميل الكلى و
ذلك اذا كانت فى المنقلب الظاهر

قوله
لانه اذا كان عرضهم سو وهى تمام الميل الكلى وهو ستة وستون
درجة كان قطب المعدل الشمالى مرتفعا عن الافق ايضا ستة وستين
درجة وقطب المعدل الجنوبى منحطا عنه بهذا القدر ضعف الافق
من جانب الجنوب الى المعدل اربعة عشر درجة ومنه الى البروج ايضا
اربع عشر درجة وهو الميل الكلى فكان اعلى ارتفاعات الشمس من
دايرة الافق بقدر ضعف الميل الكلى ١٢ منه

ابتداء اقليم اول	وسط اول	ابتداء ثانى
ب مه	كح	مه
وسط ثانى	ابتداى ثالث	وسط ثالث
كح ل	كح مه	مه
ابتداء رابع	وسط رابع	ابتداء خامس
ين مه	مد ل	مد مه
وسط خامس	ابتداى سادس	وسط سادس
يه	ير يه	مه ل
ابتداى سابع	وسط سابع	انتهى سابع
مه مه	نو	ود مه

وسامت قطب منطقة البروج رؤسهم
اى راس السرطان
فى الدورة مرة واحدة وذلك لان تبعدى
مدارى هذين القطبين عن المعدل
تقدار تمام الميل الكلى الذى قدره عرض
البلد فيما احدهما بالضرورة بسمت الراس.
فينطبق هى على افقهم كما فى الحاشية فيكون
اول الحمل والميزان على نقطتى المشرق
والمغرب لدلوق البروج من المغرب
الى المشرق واول الجدى والسرطان.
على نقطتى الجنوب والشمال اذ الاول جنوبى
عن المعدل ابدا ومداره ابدى الخفاء

وهوانا

وهو انّما يماس الافق على نقطة الجنوب
من تحت والثاني شمالي ابدا ومداره
اى اول السرطان المنطبق على نقطة الشمال ١٢
ابدى الظهور وهو انّما يماس الافق على
نقطة الشمال فقط من فوق ثمّ اذا ارتفع
الشرقي الّذى فى منطقة اول الحمل والخط منتصفه
النّصف الغربي الّذى فى منتصفه
اول الميزان كان تقاطعى دائرتى البروج
والافق على نقطتين قريبتين من
المنقلبين ومن نقطتى الشمال والجنوب
لا انهما كما توهم لانّ المماسة كانت بين
هذه الاربع كما عرفت فالتقاطع لا ..

محاله على غيره و هذا ظاهر ثم يرتفع نصفها
اى نصف منطقة البروج وهو الذى
يتوسطه الاعتدال الربيعى عنه اى عن
(وهو اول حمل)
الافق دفعة بميله اى بسبب ميل قطب
البروج عن قطب الافق وينحط النصف
الآخر منها اى من منطقة البروج و
هو الذى يتوسطه الاعتدال الخريفى (وهو اول الميزان)
كذا اى عن الافق دفعة وفيه اشكال ثم
يطلع ويرتفع النصف الغارب المنحط
سابقا ويغرب وينحط النصف الطالع
المرتفع سابقا ويتزايد النهار الى

ان يساوى للدورة اى يكون الا النهار
الاطول هناك مقدار مجموع يوم بليلته
ههنا اى اربعا وعشرين ساعة وذلك
اذا كانت الشمس فى المنقلب الظاهر
ويزايد الليل الى اربعة وعشرين
ساعة كلك اى كالنهار وذلك عند
فى المنقلب الخفى وبهذا القسم ينتهى
العمارة فى جانب الشمال وما جاوزه
لا يمكن سكونه الحيوانات فيه لشدة
البرودة هنالك اذ الشمس تبعد هنالك
عن سمت الراس كثيرا بل تغيب دورات

كثيرة من المعدل فلا يطلع مدة اسنة اشهر

بقرنها بعرض المعمورة على هذا استة وستون

جزء ونصف وطوله نصف الدور واما على

ما ذكره بطلميوس فى جغرافيا فعرض المعمورة

ثلثة وثمانون جزء وطوله مائة وسبعون

جزء وربع ثم شرع فى خواص الخامس القسم فقال

وان زاد عرضهم عليه اى تمام الميل الكلى

ولم يبلغ تسعين اى ربع الدور فيميل اى

سمت قطب فلك البروج على نصف النهار الى

جنوب سمت الراس اى فى جنوبه بقدر تلك

الزيادة لانه يصل الى سمته فيميل عند البه

بدله
بعرض

واما در قسم پنجم اعظم مدارات ابدية الظهور سيران مدارست اعظم از مدارات منقلب زيرا كه مدار منقلب اعظم مدارات ابدية الظهور در قسم چهارم بود منطقه البروج را بر دو نقطه كه ميل آن دو نقطه از معدل در جهة قطب ظاهر برابر تمام عرض بلد بود قطع كند و اعظم مدارات ابدية الخفا نيز منطقه البروج را بدو نقطه متساوى الميل در جهة قطب خفى قطع كند و چون منطقه البروج باين چهار نقطه بچهار قوس منقسم شود يكى ابدية منتصف آن منقلب ظاهر بود و بعون آفتاب منتصف اطول بود و ديگر ابدية الخفا و در منقلب ديگر بود و در بين قوسين بين اطول ...

وذلك عند وصوله الى دائرة نصف

النهار في ارتفاعه الاعلى ولا يغرب من منطقة

البروج ما يزيد ميله الشمالي عن تمام

اي جزء مثل راس السرطان الذي ميله الشمالي ... ١٢ منه

العرض ولا يطلع ما يزيد ميله الجنوبي

مثل راس الجدي الذي ميله الجنوبي ١٢

عليه فينقسم منطقة البروج اربعة اقسام

متشابهة فما منتصفه منقلب القطب

الظاهر ابدي الظهور وما منتصفه منقلب

القطب الخفي ابدي الخفاء وما منتصفه

الاعتدال الربيعي يطلع معكوسا ويغرب

وهو اول الحمل

مستويا وما منتصفه الخريفي بالعكس

اي اول الميزان

فهذه خواص الاقسام الخمسة من الآفاق.

تحقيق على ما بينه الفاضل النيشابوري ان يقال ان المعلوم انه
سف ان عرض البلد اذا ازداد منقلب الظاهر هو اعظم المدارات الابدية الظهور واذا كان
عرض البلد يشتمل تمام الميل الكلي واذا زاد اعظم الابدية الظهور على ذلك وارتفع القطب ازيد منه اعظم
ذلك فلا يبقى ذلك المدار اعظم الابدية الظهور بل اعظم الابدية الظهور يكون غير المنقلب
من ذلك فيقطع المنطقة اعظم الابدية الخفاء حينئذ المنقلب على نقطتين بعدهما عن المنقلب ... فينقسم منطقة البروج الى قطع اربع
كما وصف الا القوس الاقرب ... اللتان يتوسطهما الانقلابان فانه
يتوسطها الانقلاب الصيفي الذي يقال له المنقلب الظاهر ما دارت الشمس
فيها لا يغرب ويكون مدة قطعها ايا يحجبها نهار الخاصة نهارا واحدا وقد
يرتفع الاقسام ... ستة اشهر والتي يتوسطها الانقلاب الشتوي
الى المنقلب الخفي ما دارت الشمس فيها لا يطلع ويكون مدة قطعها
كمجموع نهار الخاصة ليلا كله وذلك بقدر القوس الاولى واما القوسان
الباقيتان اللتان يتوسطهما الاعتدالان فالتي يتوسطها
الاعتدال الربيعي يطلع معكوسا ويغرب مستويا والتي
يتوسطها الاعتدال الخريفي يطلع مستويا ويغرب معكوسا وفي
كل واحدة من هاتين القوسين الاطولين يكون في كل دورة
من المعدل نهار وليل كما ذكره في شرحه قدس سره للتذكرة ١٢ منه

المراد بالطلوع المعكوس ان يطلع اواخر البروج
قبل اوائلها وبالمستوي ان يطلع اوائل البروج
قبل اواخرها وهكذا في الغروب ١٢ منه

المائلة واما عرض تسعين فقطبا المعدل

قطبا افقه وغاية ارتفاع الشمس بقدر الميل

الكلي فلا طلوع ولا غروب للشمس ولا لكوكب

لا تطابق المعدل على افقهم

آخر ولا لجزء من الافلاك الا بالحركة الثانية

الخاصة ولا يتعين المشرق والمغرب فالسنة

يوم وليلة كما مر لكن مدة النهار هناك في هذا

اليوم مدة كون الشمس في البروج الشمالية والليل مدة كون الشمس في البروج الجنوبية ١٢ منه

الزمان اطول من الليل بقريب من تسعة

ايام على ما قيل وذلك لان اوج الشمس

من ايام خط الاستواء

لما كانت في البروج الشمالية كانت حركتها

فيها ابطأ فيكون مدة قطعها اياها ازيد

واذا دخل في الجنوبية انعكس حالة سيرها

وبغاية

اي في اول دقيقة اول السرطان او الجدي ١٢

وغاية التفاوت انما يكون اذا كان في احد

الانقلابين وهو الآن في الدرجة السادسة (اي الاوج)

من السرطان ولنختم هذا الفصل اي الرابع (اي الاوج)

بجدول لبيان عروض مبادي الاقاليم و

اواسطها واطول ايامها اي ايام مبادئها و

اواسطها وفراسخ عروضها اي الاقاليم و

الفرسخ ثلثة اميال بالاتفاق وكل

ميل اربعة آلاف ذراع وكل ذراع اربعة

وعشرون اصبعا عند المتأخرين وثلثة

آلاف ذراع وكل ذراع اثنان وثلثون

اصبعا عند القدماء واطوال اواسطها

عرض بلد اینجا که ... کتبت این نسخه
در اسطرلاب مشهور ره به بلخ مذکور است ای سی و سه
یعنی بیست و هشت درجه و بیست دقیقه و نهار اطول
کرده یعنی سیزده ساعت و پنجاه و دو
دقیقه ساعت و در عرض مر نهار اطول
مذکور است یعنی چهارده ساعت
و پنجاه و چهار دقیقه چنانچه
در اسطرلاب رقم است ۱۲

وعدد عظام جبالها وغرر انهارها غرر
جمع غرة بمعنى مشهورة من الغُرَّة وهو في
الاصل بياض جبهة الفرس ثم استعير لكل
واضح معروف على ما حققه اهل هذا الفن
فهو اي الجدول المذكور هذا

الاقاليم	نهار اطول مستوي	نهار اطول اوسط	عرض مبتداء	عرض اوسط	فراسخ طول	فراسخ عرض	جبال عظيمة	انهار غريرة
الاقليم الاول	سه	كح ها	سـ م	لو لرل	٣٩٥٠	١٧٣	٤٠	٣٠
الاقليم الثاني	كح يه	كح ل	كا لر	الدم	٣٧٨٨	١٥٩	٢٧	٢٧
الاقليم الثالث	كح مه	ند ها	الرل	ل مه	٣٥٤٥	١٣٦	٣٣	٢٢
الاقليم الرابع	يد يه	يد ل	لح لرل	لو لب	٣٢٢٧	١١٧	٢٥	٢٢
الاقليم الخامس	يد مه	يه ها	لح يد	ما به	٣١٠٧	٩٩	٣٠	١٥
الاقليم السادس	يه يه	يه ل	مح الرل	مه كا	٢٩٠١	٧٤	١١	٤٠
الاقليم السابع	يه مه	يو ها	مر لب	مح يد ل	٢٧	٧١	١١	٤٠

الفصل الخامس في الصبح والشفق بيّن في علم

الابوام

الابعاد والاجرام ان الشمس مائة وستة

وستون مثلا للارض وربع وثمن فالمستضئ

اكثر من نصفها اى نصف الارض دائما

وظلها مخروط مستدير قاعدته نحو

الشمس وراسه فى مقابلها كما مرّ ويلازم

راسه منطقة البروج وينتهى فى فلك

(اى راس الظل)

الزهرة ويكون بعد راسه عن مركز

الارض مائتين وثمانية وستين بمائة

نصف قطر الارض واحد كما بين فى

الابعاد والنهار مدة كون المخروط تحت

الافق والليل مدة كونه فوقه فاذا ازداد

ذكر فى حاشية الهيئة وكذا فى الاخلاق الناصرى
ان الشمس مائة وستة وعشرون مثلا للارض وفى شرح
الجغمينى للسيد السند والروض انها مائة وستون وستة مثلا
لها صرح به البيرجندى فى الاختلاف المنظر والروض فى
اواخر شرحه فى مبحث الاشيا المنفردة وليت شعرى
ما لم هذا الاختلاف اذ لا يصح حمل المذكور فى الشرحين
على انه مقدار قطرها والمذكور فى الاولين
محيطها اذ ثلثه امثال ما ذكر فى الشرحين
يكون اربعمائة وثمانية وتسعين فضلا
عن ضم السبع المذكور معها ١٣ منه

علامه وبعد الف ومائتان وسبعين واثنان
ونصف [illegible] تمام قطر الارض وخمسه
ضعف [illegible] و [illegible]
وارسعين [illegible] ١٣ منه

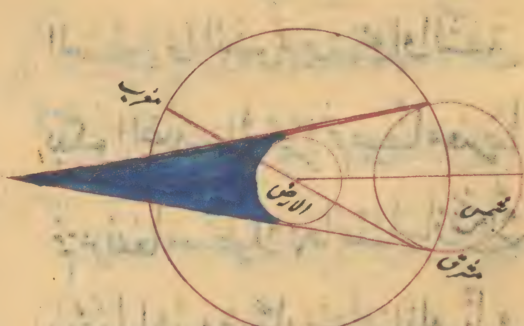
٢٣

الشمس من شرقى الافق ازداد ميل راس
المخروط الى غربيه ولا يزال يزداد ميل راس
المخروط كل شيئا فشيئا حتى يرى الشعاع
المحيط به واول ما يرى منه هو الاقرب
الى موضع الناظر وهو موقع خط المخرج (اى المخروط)
من بصره فى سطح شمسيه يمر بمركز الشمس
الشمس عمودا على الخط المماس للشمس (اى دايرة شمسيه)
والارض الذى هو اقرب فى سطح الفصل
المشترك بين الشعاع والظل فيرى الضوء
مرتفعا عن الافق مستطيلا استطالة الخيط
ويرى ما بينه اى بين ذلك الخيط وبين الافق
فى طول واحد من جانبى الخيط المذكور

اى الاقرب

مطلب

مظلما لبعده عن البصر وان كان مستنيرا
فى الواقع لما بينه اقليدس فى ثالث المناظر
وهو اى الضوء المرئى المستطيل كالخيط
اسمه الصبح الكاذب لكذبه
فى الاخبار عن قرب الشمس لان الافق بعد
مظلم وهذه صورته ثم اى بعد ظهور   ظهور



الصبح الكاذب اذا قرب الشمس من الافق

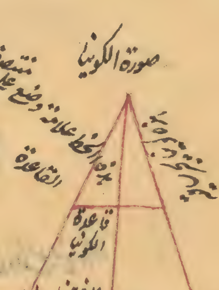
جداً ای الضوء معترضاً فی الافق و یزداد
الی ان یظهر کلها و هو اسمه الصبح الصادق
لصدقه فی الاخبار عن طلوع الشمس و
الفجر المستطیر لاستطارته و انتشاره فی
الافق کما ورد فی الحدیث و لا یغرنکم الفجر
المستطیل فکلوا و اشربوا حتی یطلع الفجر
المستطیر ای المنتشر ثم یری محمراً و الشفق
بعکس الصبح یبدو محمراً ثم مبیضاً معترضاً
ثم مرتفعاً مستطیلاً فهما متشابهان شکلاً
و متنافیان وضعاً و متخالفان لوناً و
متعاکسان حالاً ای ابتداء و انتهاء و قد علم

کملہ

بالحرہ

بالتجربة ان انحطاط اول الصبح الكاذب
وآخر الشفق ثمانية عشرة درجة من
دائرة ارتفاع الشمس المارة بمركزها
فى عرض مح ل اى ثمانية واربعون
درجة وثلثون دقيقة يتصل الشفق
بالصبح الكاذب اذا كانت الشمس فى
المنقلب الصيفى وهذا اول عرض
يتفق فيه ذلك اذ غاية انحطاطها عند
لا يزيد على ثمانية عشر درجة او طلب
مزيد تحقيقها من شرح فوت الاوقات الرسالة
اوقات الصلوة التى صنفها الامام العلامة

المشتهر في الاراضي لاسيما في الرياضي ابي
واستادي لطف الله المهندس غفر الله
لهما وعفى عنهما **خاتمة** في استخراج خط نصف
النهار وسمت القبلة بالدائرة الهندية
تسوى الارض بالكونيا وهو جسم مثلث
للنجارين والبنائين متساوي الساقين
تعلم على منتصف قاعدته علامة ثم
يعلق من راسه شاقول ويوضع قاعدته
على الارض ويجر عليها وتسوى ما ارتفع
وما انخفض منها الى ان يصير الموضع بحيث
لا يفارق الشاقول سمت العلامة في دورة



تامة

۱۲۹

تامة من المثلث وغيره كالمسطرة من الالات
الموضوعة لكمال تسويه الارض بحيث لو
صب الماء عليها من جميع الجهات او وضع
متدحرج كالزيبق او متدحرج كالبندقه
وقف عليها من تعادله اوترسم عليها
دائرة ببعد لا يبلغ اطراف السطح الموزون
وتنصب على مركزها مقياسا وهو مخروط
مستدير من النحاس او نحوه يقارب
ذلك المقياس في المقدار ربع قطرها
وتعلم بالضم اى تضع العلامة على
مدخل ظله اى ظل المقياس فيها اى

فی الدائرة و مخرجه ای الظل عنها ای عن
الدائرة و یکون کل منتصف ظل راسه
ای راس المقیاس / ای کل واحد من المدخل والمخرج
و بنصف القوس بینهما و تخرج من منصفه
علی صوب الخطاب المعلوم / بین المدخل والمخرج
خطا ما ر بمرکزها فهو خط نصف النهار و
واول وقت الظهر النهار میل الظل عنه ای عن خط الظهر
نصف النهار و الخط المستقیم المقاطع له
مبتدا
ای لخط نصف النهار علی قوائم خط المشرق
والمغرب ثم تقسم کل ربع تسعین قسما
متساویة و هذا العمل تقریبی ای قریب
من التحقق لاختلاف المدار بین حالتی
الدخول و الخروج لان الشمس لا تبقی

اثنین

١٣٧

آتين على مدار واحد وقد تقرب هذا العمل

نهاية القرب من التحقيق ان عمل اي وقع

العمل والشمس في المنقلب الصيفي وان عمل

في يوم يكون الشمس نصف النهار في

المنقلب اتحد مدارها في الحالين اي

حالتي الدخول الظل في الدائرة وخروجه

عنها وقد يكون استخراج الخطين بعكس

العمل المذكور وهو ان يحصل لا ولا خط

المشرق والمغرب ثم خط نصف النهار

واليه اشار بقوله وان اتفق العمل طلوعها

اوغروبها وهي في حد الاعتدالين

فالخط المستخرج على استقامة الظل مارا

بالمركز خط المشرق والمغرب والخط

المقاطع له اى لخط المشرق والمغرب

على زوايا قوائم خط نصف النهار وعلى

عكس العمل الاول وهذه صورة الدائرة

المسماة بالدائرة الهندية لان اهل الهند

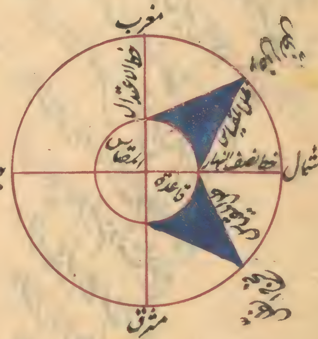
اخترعوها فنسبت الى موطنهم واما سمت

القبلة فهو نقطة من الافق من واجهها

واجه الكعبة فان تساوى البلد و

مكة شرفها الله تعالى زاد شرفها

طولا بان يكونا تحت نصف نهار واحد



فقبلته نقطة الجنوب ان زاد عرضه عن

عرض مكه والا اى وان لم يكن يزد

عرض البلد عن عرض مكه بل نقص عنه

فان تساوى البلدين فى العرض معاً عن

ممكن اذا اتحد السمت فنقطة الشمال اى

فقبلته نقطة الشمال واما فى جانب الجنوب

من خط الاستواء

فالموضع المقاطر للكعبة يساويها فى الطول

لكن ذلك الموضع ليس بمعمور بل غامر فى الماء لانه فى الربع الجنوبى

والعرض قطعاً فلا يتعين القبلة هناك

اصلا اينما تولوا فثم وجه الله نعم واما

فى داخل الكعبة فقبلته نقطة الشمال

من تلك الدائرة فان مكه على نصف

نهاره فيما بين وان زاد البلد على مكه طولا
وعرضا فنعد من نقطتي الجنوب والشمال
الى المغرب بقدر ما بين الطولين طول البلد
اي بقدر التفاضل بين الطولين
وطول مكة مكنها الله تعو ومن نقطتي المشرق
والمغرب الى الجنوب بقدر ما بين العرضين
عرض البلد وعرض مكه ونصل بين كل
امر من وصل يصل
من النهايتين الغربية والجنوبية بخطين
مستقيمين يوازي خط نصف النهار وخط
الاعتدال واخرج من مركز الدائرة
الهندية الى نقطة تقاطع الخطين المذكورين
الواصلين بين النهايتين المذكورتين

المتقاطعين

اقول وهذه صورة هذا العمل



المتقاطعتين ضرورة خطا مستقيما فهو اي
ذلك الخط صوب على القبلة وجهتها .
تقريبا وقس على هذا ان نقص البلد عنها
طولا وعرضا او نقص عنها طولا وزاد عرضا
بان كانت مكة شرقية جنوبية عن البلد
فنعد من الاول لبين الى المشرق بقدر ما
بين الطولين لو وقوع مكة شرقية عنه
ونصل خطا بينهما ومن الثانيين الى الجنوب
بقدر ما بين العرضين لو وقوعها جنوبية
منه ونصل بينهما ايضا خطا فيخرج من .
مركز الدائرة خطا الى نقطة تقاطع .



الخطين فهو على صوب القبلة او بالعكس
اى نقص البلد عنها عرضا وزاد طولاً
كانت غربية شمالية عنه وان ساوى
عرضه عرضها فضع ثامنة الجوزاء او
الدرجة الثالثة والعشرين من السرطان
حال كون الشمس فى احدهما ثامنة ذالك
او ثالثة هنا على خط وسط السماء وهو
الظرف متعلق بقوله وضع
خط مستقيم ينصف وجه صفيحة الاصطرلاب
ويمر بوسط الكرسى وينقسم بخط المشرق
قسمين فى صفيحة الاصطرلاب وهو فى الاصل
بالسين وبالصاد تعريب نقيل مركب

يونانى

١٣٧

يونانى ومعناه فى الاصل ميزان الشمس
وقيل عربى مصحف سطره لاب فان السطر
فعل بمعنى كتب فى العربية ولاب اسم ابن
هرمس الحكيم الذى اخترعه فهو على هذا حمله
سميت به من قبيل تابط شرا المعمولة بعرض
البلد واعلم من الاعلام موضع المرئى من
الارادة وهى زيادة من محط العنكبوت
على راس الجدى ثم ادرنا العنكبوت وهى
الصفيحة المشبكة فوق جميع صحائفه بقدر
ما بين الطولين الى المغرب ان كان طول راى
البلد اكثر من طول مكة بان كان شرقيا

(margin:) علة صفة الصفيحة وذلك لان الاصطرلاب مشتمل على صفائح كثيرة كل واحدة منها معمولة لعرض خاص بها ١٢ منه

(margin:) بعرض بلد

منها وادر العنكبوت بقدر ما بين بينهما
بالخلاف اى الى المشرق وان كان طول البلد
اقل من طولها بان كان غربيا منها فحيث
انتهى احد الجزئين اى ثامنته او ثالثته من
مقنطرات الارتفاع وهى دوائر كثيرة
موسومة على الصفيحة على مركز كثيرة
مختلفة تامة وغير تامة يحيط بعضها بعضها
اعظمها الافق واصغرها التى فيها حرف
صا فظل المقياس وقت بلوغ الشمس
اليه اى الى حد الجزئين المذكورين او الى
تلك الارتفاع على صوب القبلة طريق.

۱۳۹

آخر السهل من الاول لا يحتاج فيه الى كثير
عمل وهو ان تاخذ يوم كون الشمس
فى احد الجزئين السابقين لكل خمسة عشر د
من التفاوت بين الطولين ساعة و لكل
درجة اربع دقائق من ستين دقيقة
الساعة فاذا مضى من نصف النهار
شئ بقدر ما معك من الساعات والدقائق
ان زاد طول البلد عن طولها او بقى له
بقدره ان نقص طوله عنه فظل المقياس
ح خط سمت القبلة وهى اى القبلة الى
خلاف جهة الظل اى ظل المقياس لان دائرة

١٤٠

الارتفاع ثم رح بسمت راس مكة ايضا
والظل يكون في سطحها فخط الظل هو
خط سمت القبلة فما يحاذي احد
طرفي هذا الخط من اجزاء الدائرة
الهندية يكون نقطة سمت القبلة هذا
اي كل ما في الرسالة ما غفلت عنه
عوائق الزمان موانعه ولم يطلع
عليه حتى تمنعه البعض ولم يتنبه له اي
لم يعلمه طوارق الحدثان سوانح الحدوث
الاتية ليلا واثارها على الحوادث
لان البلايا النازلة في الليل اشد مساسا

والحمد

والحمد لله رب العالمين مقرونا بالصلوة
والسلام على محمد وآله اجمعين برحمتك
يا ارحم الراحمين ٥ تم كتاب
التصريح في شرح التشريح
بمندرو عومنر ٥٥

افتاب قطر ١٧٥٣٨ فرسخ جرم ٣٢٨ فرسخ [illegible]
قمر قطر ٧٣١ فرسخ جرم [illegible] جرم زمين
زحل قطر ١٨١٣٥ فرسخ جرم [illegible]
مشتری قطر ١٢٥٩٦ فرسخ جرم [illegible]

مريخ قطر ٤٧٩٥ فرسخ جرم [illegible]
زهره قطر ٩٦٥ جرم [illegible]
عطارد قطر ١٠٩ فرسخ جرم [illegible]
زمين جرم قطر ٢٢٢٥

Name. =

Imam
eddin ibn
Lutfa allah
al Muhandasin
of Lahori.